

В.В. Гаркава, ст. викладач, Сумський національний аграрний університет

Є.В. Ващик, к.вет.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

А.В. Черноус, студент магістратури, Сумський національний аграрний університет

Г.І. Гарагуля, доцент, Харківська державна зооветеринарна академія

В статті викладені результати вивчення чутливості бактерій двох родин (Enterobacteriaceae і Staphylococcaceae) до дев'яти антибіотиків. Виявлена полірезистентність ентеробактерій і висока чутливість стафілококів.

Ключові слова: антибіотикочутливість, ентеробактерії, стафілококи, лабораторні тварини.

Актуальність проблеми. Широке використання антибіотиків з метою лікування бактеріальних інфекцій призвело до формування антибіотикорезистентності бактерій [1, 4].

Циклічність промислового виробництва продуктів тваринництва і необхідність використання антибіотиків призводить до появи антибіотикостійких бактерій та їх персистенції як в організмі тварин, так і в тваринницьких приміщеннях. Без знання чутливості збудників до протимікробних препаратів неможливо правильно спланувати тактику раціональної антибіотикотерапії [2, 5].

Саме тому актуальною проблемою ветеринарних спеціалістів є визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків та виявлення найбільш ефективних в умовах конкретного господарства або конкретної тварини [2].

Завдання дослідження. Завданням нашого дослідження було вивчити і порівняти антибіотикочутливість ентеробактерій і стафілококів шлунково-кишкового тракту, виділених від лабораторних тварин (білих мишей і курчат).

Матеріали і методи дослідження. В дослідженнях використовували мікробіологічні та статистичні методи. Отримали та використали 16 ізолятів бактерій двох родин, а саме: Enterobacteriaceae, Staphylococcaceae, виділених з фекалій лабораторних білих мишей і курчат. Для виділення та підтримання мікроорганізмів використовували універсальні середовища МПА і МПБ. Антибіотикочутливість чистих культур вивчали методом дифузії в агар за загальноприйнятою методикою [1]. Використовували стандартні паперові диски, що містили 9 антибіотиків: ампіцилін (10 мкг), гентаміцин (10 мкг), доксициклін (30 мкг), лінкоміцин (15 мкг), норфлоксацин (5 мкг), офлоксацин (5 мкг), цефазолін (30 мкг), ципрофлоксацин (5 мкг), цефтриаксон (30 мкг) (Виробництва ЧП Клыса, м. Харків. ТУ У 24.4-2549201065-001-2002). Отримані дані обробляли з використанням програм персонального комп'ютера.

Результати власних досліджень. В ході досліджень використали бактерії двох родин, які ідентифікували за культуральними і тинкторіальними властивостями та морфологією. Чисті культури (ізоляти) мікроорганізмів виділили з фекалій дорослих білих мишей і курчат, що утримуються

на кафедрі мікробіології, вірусології та імунології. Для виділення та підтримання мікроорганізмів використовували універсальні середовища МПА і МПБ.

З досліджуваного матеріалу отримували завись 1:10, надосадову рідину якої висівали на чашки Петрі з м'ясопептонним агаром. Вивчали характер росту ізолюваних колоній, бактерії з відібраних колоній досліджували за тинкторіальними властивостями та морфологією і відбирали придатні для подальшого використання. Бактеріальну масу відібраних колоній пересівали на м'ясопептонний бульйон. В результаті досліджень отримали по кілька ізолятів бактерій родин Enterobacteriaceae та Staphylococcaceae.

Ентеробактерії на агарі формували гладкі опуклі непрозорі білуваті або кремові блискучі з рівними краями колонії діаметром 2-4 мм, у м'ясопептонному бульйоні росли дифузно, утворюючи інтенсивну рівномірну каламуть та осад, що легко розбивався, іноді утворювали поверхневу плівку і кільце на стінці пробірки. При мікроскопуванні – це грамнегативні невеликі палички з заокругленими краями довжиною 1-6 мкм, шириною 0,3-1,0 мкм, в мазках розташовувалися поодинокі, парами, зрідка короткими ланцюжками або паралельно одна одній.

Стафілококи на МПА формували круглі опуклі гладкі блискучі непрозорі колонії жовтуватого або яскраво-жовтого кольору діаметром від 1 до 6 мм, в м'ясопептонному бульйоні утворювали рівномірну каламуть, після чого випадав компактний осад, що легко розбивався. При мікроскопічному дослідженні клітини стафілококів кулясті розміром 0,5-1 мкм, грампозитивні, розташовувалися в мазку скупченнями, рідше поодинокі.

Для проведення дослідження на чутливість до антибіотиків використовували 18-20-годинні бульйонні культури виділених бактерій (рис. 1-2).

На фото видно зони лізису навколо тих дисків, які містять антибіотики, чутливість до яких висока, та відсутність зон лізису, якщо бактерії стійкі до дії препарату. В кожному дослідженні ми вимірювали діаметр зони лізису в міліметрах. Результати досліджень антибіотикочутливості виділених бактерій наведені в таблицях 1-2.

Бактерії родини Staphylococcaceae



Бактерії родини Enterobacteriaceae

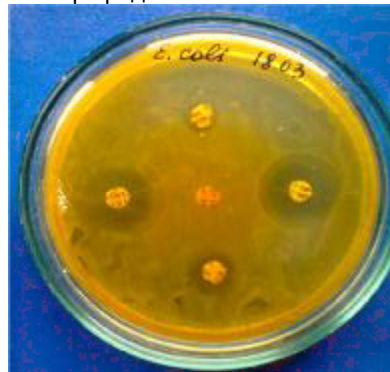


Рис. 1. Результати дослідження антибіотикочутливості кишкової мікрофлори мишей

Бактерії родини Staphylococcaceae



Бактерії родини Enterobacteriaceae

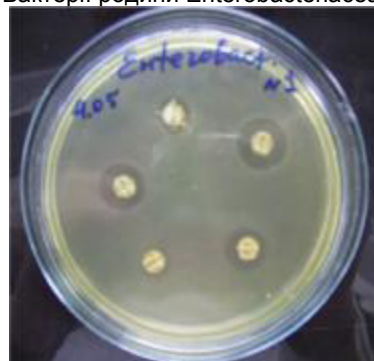


Рис. 2. Результати дослідження антибіотикочутливості кишкової мікрофлори курчат

Таблиця 1

**Чутливість до антибіотиків бактерій родини *Enterobacteriaceae*,
виділених від білих мишей, мм**

Антибіотики	Ізолят				M±m
	1	2	3	4	
Ампіцилін	0	0	0	0	0
Гентаміцин	12	11	10	10	10,75±0,54
Доксициклін	10	9	8	8	8,75±0,54
Лінкоміцин	0	0	0	0	0
Норфлораксацин	12	14	15	14	13,75±0,63
Офлоксацин	23	20	21	22	21,50±0,72
Цефазолін	12	9	11	13	11,25±0,90
Цефтриаксон	21	24	22	20	21,75±0,90
Ципрофлоксацин	18	22	20	19	19,75±0,90
M±m	12,0±1,38	12,11±1,91	11,89±1,83	11,78±1,71	-

Таблиця 2

**Чутливість до антибіотиків бактерій родини *Staphylococcaceae*,
виділених від білих мишей, мм**

Антибіотики	Ізолят				M±m
	1	2	3	4	
Ампіцилін	8	9	7	11	8,75±0,90
Гентаміцин	25	22	24	27	24,50±1,09
Доксициклін	36	33	34	38	35,25±1,27
Лінкоміцин	35	30	39	36	35,0±1,81
Норфлораксацин	0	0	0	0	0
Офлоксацин	21	19	24	18	20,5±1,45
Цефазолін	27	25	28	22	25,50±1,45
Цефтриаксон	42	40	39	44	41,25±1,25
Ципрофлоксацин	22	20	25	19	21,50±1,45
M±m	22,89±3,64	22,0±2,86	24,44±3,01	23,89±3,69	-

Дані таблиць 1-2 свідчать про різну чутливість бактерій до протимікробних препаратів. Так, ентеробактерії виявилися стійкими до шести препаратів (зона затримки росту від 0 до 11,25 мм) і

чутливими до трьох – цефтриаксону, офлоксацину і ципрофлоксацину (зона лізису 21,75; 21,50 та 19,75мм відповідно). Характер антибіотикочутливості стафілококів мишей інший: до семи препа-

ратів з дев'яти стафілококи чутливі (зони лізису від 20,5 до 41,25 мм), а стійкими – до двох препаратів (зона лізису від 0 до 8,75 мм).

Паралельно нами проводилися аналогічні

дослідження мікрофлори кишечника курчат. Результати вивчення антибіотикочутливості бактерій, виділених від курчат, представлені в таблицях 3 і 4.

Таблиця 3

Чутливість до антибіотиків бактерій родини *Enterobacteriaceae*, виділених від курчат, мм

Антибіотики	Ізолят				M±m
	1	2	3	4	
Ампіцилін	0	15	0	0	3,75±2,04
Гентаміцин	10	18	14	24	16,50±3,26
Доксициклін	8	23	0	30	15,25±5,38
Лінкоміцин	0	20	0	27	11,75±4,25
Норфлораксацин	15	21	17	27	20,0±2,89
Офлоксацин	21	20	17	33	22,75±3,71
Цефазолін	11	15	11	24	12,50±2,80
Цефтриаксон	22	22	25	36	26,25±3,53
Ципрофлоксацин	20	25	18	24	21,75±1,99
M±m	11,89±1,83	19,89±1,15	11,33±1,71	25,0±1,53	-

Дані таблиці 3 свідчать про значні коливання чутливості ентеробактерій з посліду курчат до протимікробних препаратів. Так, низька чутливість ентеробактерій (3,75-12,5 мм) характерна до ампіциліну, лінкоміцину і цефазоліну, середня (15,25-16,5 мм) – до гентаміцину і доксицикліну і достатньо висока (20,0-26,25 мм) – до норфлорак-

сацину, офлоксацину, ципрофлоксацину та цефтриаксону. Характерним є виділення ізолятів бактерій, що мають значні відмінності в резистентності: два ізоляти виявилися нечутливими до половини препаратів, а два інші – чутливими практично до всіх використаних антибіотиків.

Таблиця 4

Чутливість до антибіотиків бактерій родини *Staphylococcaceae*, виділених від курчат, мм

Антибіотики	Ізолят				M±m
	1	2	3	4	
Ампіцилін	8	15	11	16	12,50±2,17
Гентаміцин	25	18	16	18	19,25±2,08
Доксициклін	36	23	25	25	27,25±3,17
Лінкоміцин	35	20	12	18	21,25±4,97
Норфлораксацин	0	21	20	20	15,25±2,76
Офлоксацин	21	20	22	22	21,25±0,54
Цефазолін	27	15	15	26	20,75±4,16
Цефтриаксон	42	22	23	23	27,50±5,25
Ципрофлоксацин	22	25	23	22	23,0±0,75
M±m	24,0±3,25	19,89±1,15	18,56±1,99	21,11±1,23	-

стафілококи виявили низьку чутливість (12,5 мм) лише до ампіциліну і середню (15,25 мм) – до норфлораксацину, а до інших 7 препаратів з дев'яти – високу чутливість, причому найвищу до цефтриаксону, доксицикліну і ципрофлоксацину (27,5; 27,25 та 23,0 мм відповідно). Тобто, се-

ред ізолятів стафілококів значних розбіжностей в показниках антибіотикочутливості не виявлено.

Завданням нашого дослідження було порівняти чутливість бактерій, виділених від двох видів лабораторних тварин (рис. 3).

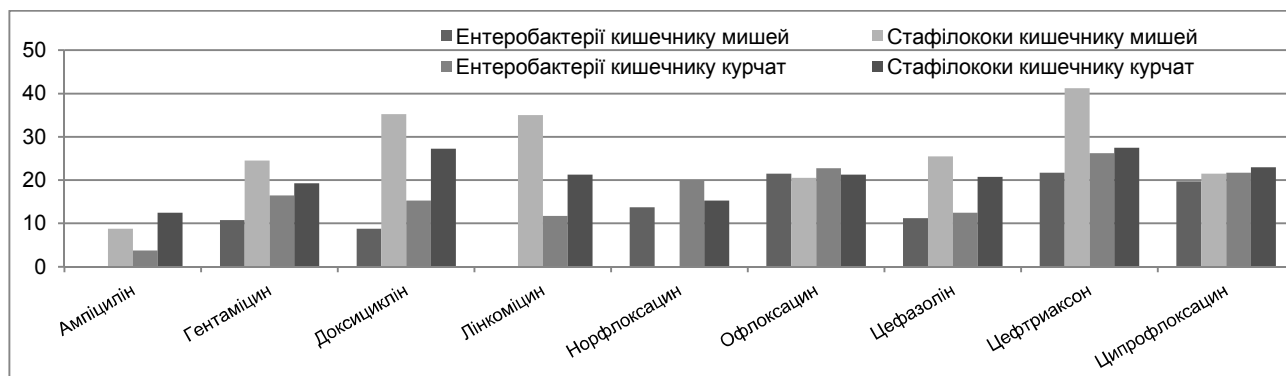


Рис. 3. Порівняння чутливості до антибіотиків бактерій різних родин

Як видно із рисунку 3, отримані результати свідчать, що для ентеробактерій, виділених як від мишей, так і від курчат, характерним є полірезистентність до використаних антибіотиків. Бактерії

родини *Enterobacteriaceae*, виділені від мишей, були стійкими до 5-6 антибіотиків, а ентеробактерії курчат – до 4-5 препаратів. Для стафілококів, виділених від обох видів тварин, характерна ви-

сока чутливість до більшості препаратів: із восьми ізолятів бактерій родини *Staphylococcaceae* шість резистентні лише до двох антибіотиків (ампіциліну та норфлораксацину).

Висновки. 1. Антибіотикочутливість виділених ізолятів бактерій різна і коливається від високої з утворенням зони лізису більше 15 мм, середньої з зоною лізису 7-15 мм до повної стійкості без утворення зони лізису.

2. Бактерії родини *Enterobacteriaceae*, виділені як від мишей, так і від курчат, виявили полірезистентність до 4-6 антибіотиків з 9 використаних у дослідженні (зони лізису від 0 до 13,75 мм).

3. Бактерії родини *Staphylococcaceae* виявляли високу чутливість до 7 препаратів з 9 використаних у дослідженні (зони лізису від 19,25 до 41,25 мм).

4. Усі ізоляти мікроорганізмів чутливі до цефтриаксону (21,75-41,25 мм), офлоксацину (20,5-22,75 мм) та ципрофлоксацину (19,75-23,0 мм). Резистентність виявлено лише до ампіциліну (0-12,5 мм). Значну різницю в чутливості виявлено до лінкоміцину, доксицикліну, цефазоліну та гентаміцину: ентеробактерії до них недостатньо чутливі (0-16,5 мм), а стафілококи – мали високу чутливість (19,25-35,25 мм).

Список використаної літератури:

1. Микробиологические и вирусологические методы исследований в ветеринарной медицине (справочное пособие) / А.Н. Головкин, В.А. Ушкалов, В.Г. Скрыпник и др.; Под ред. А.Н. Головкин.– Х.: НТМТ, 2007.– С. 273-302.

2. Плитов И.С. Определение чувствительности энтеробактерий к антибиотикам и дезинфицирующим средствам // Ветеринария.– № 12.– 2010.– С. 42-45.

3. Рациональное применение антибиотиков // Птицеводство. – № 2. – 2009. – С.41-42.

4. Стецько Р.С. Рациональна антибіотикотерапія: політика і тактика // Здоров'я тварин і ліки. – № 1. – 2009. – С. 18-19.

5. Чувствительность к антибиотикам микроорганизмов локальных инфекций / Т.Габисония, М.Поладзе, М.Кереселидзе и др. // Птицеводство. – № 6. – 2006. – С. 24.

Гаркавая В.В., Ващик Е.В., Черноус А.В., Гарагуля Г.И. Чувствительность кишечной микрофлоры лабораторных животных к антибиотикам

*В статье изложены результаты изучения чувствительности бактерий двух семейств *Enterobacteriaceae* и *Staphylococcaceae* к девяти антибиотикам. Выявлена полирезистентность энтеробактерий и высокая чувствительность стафилококков.*

Ключевые слова: чувствительность к антибиотикам, энтеробактерии, стафилококки, лабораторные животные

Garkava V.V., Vaschik E.V., Chornous A.V., Garagulya G.I. Sensitivity to antibiotics intestines bacteria of laboratory animals

*In the article sensitivity to nine antibiotics bacteria of laboratory animals was studied. It was found that *Enterobacteriaceae* has various and low sensitivity, and *Staphylococcaceae* – stable and high sensitivity.*

Keywords: sensitivity to antibiotics, *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcaceae*, laboratory animals

Дата надходження до редакції: 02.01.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В.Ю.

УДК 619: 616-091:579.882:636.4

ЕШЕРІХІОЗ НОВОНАРОДЖЕНИХ ПОРОСЯТ ТА ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ

Л.М. Коваленко, к.вет.н, доцент, Сумський національний аграрний університет

О.І. Коваленко, к.вет.н, Сумський філіал ДНДІЛДВСЕ

А.О. Коваленко, лікар ветмедицини, Сумська біологічна фабрика

Результати досліджень наведені статті дослідження підтверджують факт циркуляції збудників ешеріхіозу новонароджених поросят на свинофермах фермерських господарств Сумської області. Рівень захворюваності поросят на ешеріхіоз взаємопов'язаний із загальною кількістю поголів'я свиней, а клінічний прояв з біологічними властивостями збудника. Розвиток колідіарей у новонароджених поросят слід розглядати з позиції глибоких, незворотних порушень у кишковому тракті та низьким імунним захистом. Попередження інфікування патогенними ешеріхіями молодняку, за рахунок застосування свиноматкам до та після опоросу препарату „Гідрогеомол Плюс“ є ефективним методом профілактики колідіарей.

Ключові слова: колідіарей, патогенні ешеріхії, мікробіоценоз.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Зниження поголів'я свиней в господарствах Сумської області не супроводжується зменшенням інфекційних хвороб в цій галузі. В ряду проблемних патологій залишається ешеріхіоз

поросят, від якого гинуть до 12,7 % тварин. Найчастіше всього ешеріхіозом уражуються поросята перших днів життя при цьому в окремих випадках захворюваність може досягати 80-100%, а загинбель поросят досягає 30-50% [5, 6].