

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ
К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ**
Determination of the sensitivity of microorganisms to antibacterial drugs

Т. В. Ромашова, студент

Н. В. Телятникова, доцент, кандидат ветеринарных наук

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

В статье представлены результаты опыта по определению чувствительности микрофлоры к 16 антибактериальным препаратам с целью выбора эффективного антибиотика для лечения диспепсии телят.

Ключевые слова: устойчивость, чувствительность, микроорганизмы, питательные среды, антибиотики, антибиотикорезистентность, бактерии группы кишечной палочки, протей, стафилококки, антимикробная активность.

Summary

The article presents the results of an experiment to determine the sensitivity of microflora to 16 antibacterial drugs in order to select an effective antibiotic for the treatment of calf dyspepsia.

Keywords: resistance, sensitivity, microorganisms, nutrient media, antibiotics, antibiotic resistance, E. coli bacteria, proteus, staphylococcus, antimicrobial activity.

Введение

Основной целью оценки чувствительности микроорганизмов к антибиотикам является прогнозирование их эффективности при лечении инфекций у конкретных пациентов. Определение чувствительности также проводят с целью эпидемиологического наблюдения за распространением резистентности среди микроорганизмов и в процессе изучения новых препаратов [2].

Материалы и методы исследования

С целью выбора эффективного антимикробного препарата для лечения диспепсии телят (неустановленной этиологии) на кафедре хирургии, акушерства и микробиологии провели исследование по определению чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. В опыт были отобраны 16 антибактериальных препаратов (из числа имеющихся в хозяйстве). На первом этапе с целью получения чистой культуры возбудителей провели бактериологический посев материала из прямой кишки больных телят (отбор проводился на транспортные питательные среды Эймса с древесным углём). Всего было исследовано 9 проб (одна контрольная). Из каждой пробы провели посев на дифференциальные среды Эндо, Вильсона-Блэра и стафилококк-агар с последующей инкубацией. Учёт провели через 48 часов.

На втором этапе провели определение чувствительности выявленной микрофлоры к антибиотикам диско-диффузионным методом на тех же питательных средах. Учет провели через 48 часов.

Результаты исследования

В результате были получены следующие данные: в семи пробах наблюдался рост бактерий группы кишечной палочки (род *Escherichia*), в семи пробах выявлен протей (род *Proteus*), в

четырёх пробах стафилококки (род *Staphylococcus*). Для изучения морфологических и тинкториальных свойств бактерий с колоний были взяты мазки с последующей окраской по методу Грама. Идентификация до рода проводилась по культуральным и морфологическим признакам, видовая идентификация и типирование не проводились. В контрольной пробе рост микроорганизмов не наблюдался.

Таблица 1

Результаты бактериологического посева проб

Номер пробы	Род <i>Escherichia</i>	Род <i>Proteus</i>	Род <i>Staphylococcus</i>
1.	+ (Обильный рост)	+ (Единичные колонии)	+ (Единичные колонии)
2.	+ (Обильный рост)	+ (Обильный рост)	-
3.	+ (Обильный рост)	+ (Умеренный рост)	-
4.	+ (Обильный рост)	+ (Единичные колонии)	-
5.	-	-	+ (Умеренный рост)
6.	+ (Обильный рост)	+ (Обильный рост)	+(Единичные колонии)
7.	+ (Обильный рост)	+ (Обильный рост)	-
8.	+ (Обильный рост)	+ (Обильный рост)	+ (Единичные колонии)
9. (Контроль)	-	-	-

При определении чувствительности микрофлоры к антибиотикам были получены следующие результаты: изоляты стафилококка оказались чувствительны к препаратам кобактан, доксилокс, лексофлон, байтрил макс, энромаг.

Изоляты кишечной палочки были чувствительны к препаратам бенстреп, лексофлон, байтрил макс. Изоляты протей были чувствительны только к препарату лексофлон.

Микрофлора была устойчива к препаратам Азилон, тилозин 200, тилонг, окситетрациклин 200, цефтимаг, цефтиофен, нитокс 200, комбивет, рецефур, бромколин [4] (рис.1).

Таблица 2

Определение чувствительности микрофлоры к антибиотикам

№п/п	Наименование анти-микробного препарата	Действующее вещество (в 1 мл)	Род <i>Escherichia</i>	Род <i>Proteus</i>	Род <i>Staphylococcus</i>
1.	Азилон (раствор для инъекций)	Азитромицина 100 мг	-	-	-
2.	Кобактан 2,5% (суспензия для инъекций)	Цефкином сульфат 29,64 мг (эквивалентно 25 мг цефкинома)	-	-	+
3.	Доксилокс (раствор для инъекций)	Доксициклин гиклата 200 мг			+
4.	Лексофлон (раствор для инъекций)	Левифлоксацин (в форме гемигидрата) 150 мг	+	+	+
5.	Тилозин 200 (раствор для инъекций)	Тилозин (в форме основания) 200 мг	-	-	-

6.	Тиалонг (раствор для инъекций)	Тиамулин гидрогенфумарат (в пересчете на тиамулин основание) 100 мг	-	-	-
7.	Байтрил Макс 10% (раствор для инъекций)	Энрофлоксацин 100 мг	+	-	+
8.	Энромаг (раствор для инъекций)	Энрофлоксацин 100 мг	-	-	+
9.	Окситетрациклин 200 (раствор для инъекций)	Окситетрациклин дигидрат 200 мг	-	-	-
10.	Нитокс 200 (раствор для инъекций)	Окситетрациклин дигидрат (в пересчете на основание) 200 мг	-	-	-
11.	Цефтимаг (суспензия для инъекций)	Цефтиофур (в форме гидрохлорида) 100 мг	-	-	-
12.	Цефтиофен (суспензия для инъекций)	Цефтиофур (как гидрохлорид) - 50 мг. Кетопрофен - 100 мг.	-	-	-
13.	Комбивет (раствор для инъекций)	Эритромицин 50 мг, сульфадиметоксин 200 мг, триметоприма 18 мг	-	-	-
14.	Рецефур (суспензия для инъекций)	Цефтиофур 50 мг	-	-	-
15.	Бенстреп (суспензия для инъекций)	Бензилпенициллина прокаин 200 мг, дигидрострептомицина сульфат 250 мг	+	-	-
16.	Бромколин (раствор для перорального применения)	Линкомицин 100 мг, колистин 200000МЕ, бромгексин 3 мг	-	-	-

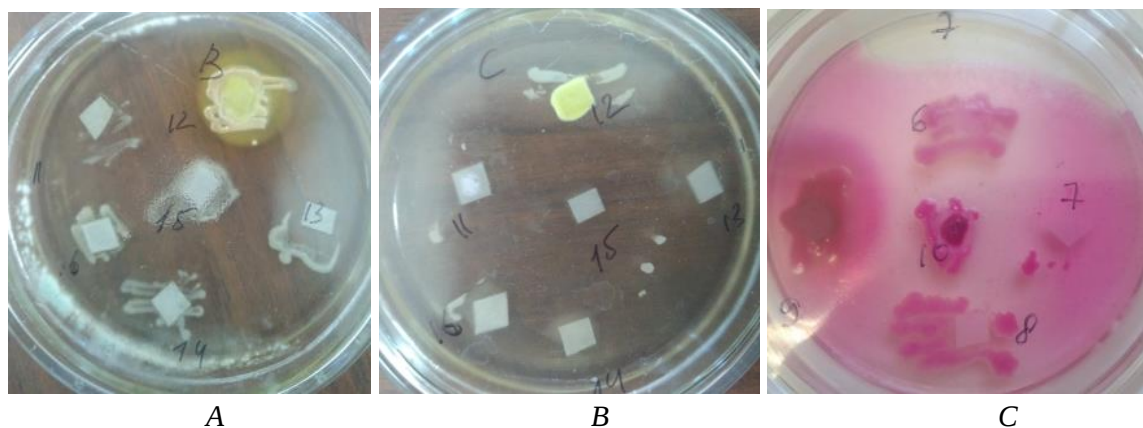


Рис. 1. Определение чувствительности к антибиотикам изолятов протей (А), стафилококков (В) и кишечной палочки (С).

Заключение

На основании проведенных исследований для лечения диспепсии телят, вызванной ассоциацией микроорганизмов родов *Escherichia*, *Proteus* и *Staphylococcus*, был рекомендован антимикробный препарат лексофлон, показавший высокую антимикробную активность. Лексофлон вводят крупному рогатому скоту и свиньям внутримышечно в дозе 1,0 мл на 30 кг массы животного (5,0 мг левофлоксацина на 1 кг массы тела), ежедневно в течение 3-5 дней. Механизм действия левофлоксацина связан с нарушением и ингибированием синтеза дезоксирибонуклеиновой кислоты, глубокими метаболическими изменениями в цитоплазме, клеточной стенке и мембранах микроорганизмов. Препарат оказывает бактерицидное действие против грамположительных и грамотрицательных аэробных и анаэробных микроорганизмов, включая хламидий, риккетсий, микоплазм, микобактерий [3].

Вывод

Таким образом, для эффективной антибиотикотерапии необходимо проводить определение чувствительности микрофлоры у конкретных пациентов, так как бесконтрольное применение антимикробных препаратов может быть не только бесполезным, но и приводить к появлению высокорезистентных штаммов в популяции микроорганизмов [1].

Библиографический список

1. Пунченко О. Е., Пунченко Е. В., Гостев В. В., Савченко М. В. Определение чувствительности бактерий к комбинации антибиотиков и фагов: обзор литературы // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2024. № 101 (5). С. 699-704
2. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам и интерпретация результатов. URL: <https://monitoring.amrcloud.net/docs/03/05/>.
3. Описание лекарственного препарата ветеринарного назначения Лексофлон // Видаль. Справочник лекарственных средств. URL: <https://www.vidal.ru/veterinar/lexoflon-28420>.
4. Справочник лекарственных средств. URL: <https://www.vidal.ru/veterinar>.