

## **ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ МЕСТНЫХ ШТАММОВ *ESCHERICHIA COLI* К СТРЕПТОМИЦИНУ, КОЛИМИЦИНУ, МИЦЕРИНУ И МОНОМИЦИНУ**

Т. Г. КОЛЬЦОВА, А. Ф. МОГИЛЕНКО, В. Д. ТОЛКАЧЕВ

Применение антибиотиков при лечении молодняка сельскохозяйственных животных, от которых выделяются патогенные бактерии из рода *Escherichia coli*, не всегда дает положительные результаты. Это объясняется отсутствием чувствительности кишечной палочки к антибиотикам или образованием антибиотикоустойчивых форм бактерий в результате длительного применения этих препаратов при лечении животных (Матвиенко, 1964; Шипилова, 1965; Ильинская, 1965 и др.).

Цель нашего исследования заключалась в определении чувствительности и выявлении устойчивости местных штаммов *Escherichia coli* к стрептомицину и антибиотикам неомицинового ряда: колимицину, мицерину и мономицину.

Изучались 10 штаммов *Escherichia coli*, выделенных из патологического материала от поросят, поступивших на кафедру микробиологии, из двух хозяйств Витебской области. Чувствительность штаммов *Escherichia coli* определяли *in vitro* пробирочным (при помощи серийных разведений) и чашечным методами.

Одновременно изучались морфологические, культуральные и биохимические свойства штаммов *Escherichia coli* и проверялась их патогенность на белых мышах. Биохимические свойства *Escherichia coli* по отношению к сахарозе были непостоянными, однако значительная часть штаммов ферментировала сахарозу.

Чтобы установить патогенность *Escherichia coli*, проводили внутрибрюшинное заражение белых мышей суточной бульонной культурой в дозе 0,2 мл. Патогенными оказались восемь штаммов.

Чувствительность штаммов *Escherichia coli* к анти-

биотикам определяли методом серийных разведений (на МПБ) и методом диффузии в агар.

В связи с отсутствием дисков с колимицином, мицеринном и мономицином фабричного изготовления мы их готовили в лаборатории кафедры микробиологии. Для этого из обычной фильтровальной бумаги вырезали круги (диски) диаметром 10 мм, которые помещали в чашки Петри по 100 дисков и стерилизовали в автоклаве. Стерильные диски пропитывали антибиотиками, растворенными в стерильной дистиллированной воде, содержащей стрептомицина 3125 е. д./мл (диски со стрептомицином также готовили в лаборатории), мономицина — 1562, колимицина — 1093 и мицерина — 1250 е. д./мл (на 100 дисков необходимо 1,5 мл антибиотика, растворенного в воде). После этого бумажные диски стерильно в чашках Петри высушивали в термостате при температуре 37—38° и использовали в дальнейшем для определения чувствительности микробов к антибиотикам. Расчет единиц действия антибиотиков в диске проводили по методике В. М. Подкопаева (1965).

Для большей достоверности полученных данных со всеми штаммами *Escherichia coli* ставили два параллельных опыта (всего проведено 20 опытов методом серийных разведений на МПБ и 20 — методом диффузии в агар).

Результаты исследований представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Чувствительность *Escherichia coli* к антибиотикам, установленная методом серийных разведений

Штаммы <i>Escherichia coli</i>	Чувствительность к антибиотикам в е. д.			
	к стрептомицину	к мономицину	к мицерину	к колимицину
214	390	24	9,0	8,0
286	390	24	9,0	8,0
290	195	24	9,0	8,0
291	195	24	9,0	8,0
299	781	24	9,0	8,0
300	781	24	9,0	8,0
308	390	48	19,0	8,0
310	1562	96	19,0	8,0
323	1562	48	19,0	8,0
357	781	48	19,0	8,0

Таблица 2

Чувствительность *Escherichia coli* к антибиотикам, установленная методом диффузии в агар, при концентрации антибиотиков в *е.д./мл*

Штаммы <i>Escherichia coli</i>	Стрепто- мицин 3125	Мономицин 1562	Мицерин 1250	Колими- цин 1093
	Диаметр зоны угнетения роста в мм			
214	26	24	30	28
286	24	25	28	27
290	28	24	28	26
291	28	24	25	26
299	22	24	28	28
300	22	24	28	28
308	26	22	24	26
310	12	22	20	25
323	11	20	24	26
357	22	22	24	26

Из приведенных в таблицах данных видно, что результаты исследований, полученные методом бумажных дисков и серийных разведений, полностью совпадают. На местные штаммы *Escherichia coli* стрептомицин действует слабо, задерживая рост микробов в высоких концентрациях — от 1562 до 195 *е. д./мл*. Зона задержки роста при диффузии в агар (3125 *е. д./мл*) — от 28 до 11 мм в диаметре.

Антибиотики группы неомицина оказались более активными. Минимальная бактериостатическая доза мономицина 24—96 *е. д./мл*, мицерина — 9,0—19 *е. д./мл*, колимицина (в отношении всех штаммов) — 8,0 *е. д./мл*. Зона угнетения роста на мясо-пептонном агаре у мономицина при 1562 *е. д./мл* — 20—25 мм, у мицерина при 1250 *е. д./мл* — 20—30 мм и у колимицина при 1093 *е. д./мл* — 25—28 мм. Следовательно, из антибиотиков группы неомицина более активно действовали колимицин и мицерин, несколько слабее мономицин.

Активность мицерина и мономицина в отношении *Escherichia coli* была неодинакова: на штаммы, выделенные из патологического материала от поросят, павших в начале заболевания, антибиотики действовали бактериостатически: мицерин — при 9 *е. д./мл*, мономицин — при 24 *е. д./мл*; на штаммы, выделенные из патологического материала от поросят после лечения, они

проявляли свое действие только в двойных дозах (19 и 48 е. д./мл). Следовательно, штаммы *Escherichia coli* повысили свою устойчивость -к мицерину и мономицину.

### В ы в о д ы

1. Местные штаммы *Escherichia coli* устойчивы к стрептомицину и чувствительны к колимицину, мицерину и мономицину.

2. В процессе развития заболевания установлено повышение устойчивости *Escherichia coli* к мицерину и мономицину в 2 раза.

3. Лечение животных следует проводить после предварительного определения чувствительности *Escherichia coli* к ряду антибиотиков.

### Л И Т Е Р А Т У Р А

Ильинская Р. Д. Возникновение антибиотикоустойчивости у энтеропатогенных штаммов кишечной палочки и пути ее предотвращения. Мат-лы XIV научной конференции Ленинградского вет. ин-та. Л., 1965.

Матвиенко Б. А. Чувствительность кишечной палочки различных серотипов к антибиотикам. «Ветеринария», 1964, № 1.

Подкопаев В. М. Определение дозы антибиотика при токсической диспепсии телят. «Ветеринария», 1965, № 4.

Шипилова Н. М. Чувствительность патогенных микробов к антибиотикам. «Ветеринария», 1965, № 3.