

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 615.779.9

О МИКРОБНОМ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИБИОТИКАМ

Г. А. ШАКАРЯН, З. М. АКОПЯН, Т. К. СЕВЯН

Ключевые слова: животноводческие помещения, микроорганизмы, антибиотики

Бактериологическое исследование воздуха ферм, особенно закрытых помещений, имеет большое гигиеническое значение, поскольку позволяет установить эпизоотическое неблагополучие воздушной среды.

Нами изучалась общая бактериальная загрязненность воздуха животноводческих помещений колхоза им. В. И. Ленина села Нижний Чарбах Шаумянского района АрмССР.

Материал и методика. Общее количество микробов определяли на мясо-пептонном агаре методом Коха. Для выявления в воздухе кишечной палочки использовали среду Эндо, для выявления сальмонелл—специальную среду—виент-сульфат агар, а патогенных стафилококков—жидкую среду с мшином и индикатором Андреса. Морфологические особенности выделенных микроорганизмов изучали в мазках.

Чувствительность микроорганизмов, выделенных из воздуха животноводческих помещений, испражнений животных и других объектов, к антибиотикам устанавливали методом последовательных разведений в мясо-пептонном бульоне.

В качестве основных санитарно-гигиенических показателей воздушной среды животноводческих помещений принималось общее число микроорганизмов, кишечных палочек и стафилококков в 1 м³ воздуха.

Результаты и обсуждение. Исследованиями установлено, что в наибольшей степени загрязнен воздух птичника, а также помещения для молодняка свиней, причем в птичнике весной, летом и осенью, а в помещении для молодняка свиней только весной микробная загрязненность в 1 м³ воздуха значительно превышает допустимые пределы.

Общая загрязненность воздуха птичника в среднем за год составляет 630,4 тыс. микробных клеток в 1 м³, а в помещении для молодняка свиней—43,5 тыс. клеток/м³. Обсемененность микробами воздуха свиарника, коровника и особенно телятника значительно ниже допустимого количества и отвечает зоогигиеническим требованиям.

В свиарнике общее количество микроорганизмов за год в среднем составляет 53,9 тыс., в коровнике—22,8 тыс., а в телятнике—14,2 тыс. клеток/м³. Воздух коровника и свиарника в наибольшей степени был загрязнен осенью. Если зимой, летом и весной общее количество микроорганизмов в воздухе коровника составляло соответственно 4078, 16306 и 23184 микробных тел в 1 м³, то в осенний сезон оно составляло

47770 микробных клеток в 1 м³; или если в воздушной среде свиарника весной, зимой и летом этот показатель составлял соответственно 18089, 27261 и 33375, то осенью он был значительно выше—57070 клеток/м³. Высокая степень загрязненности микробами воздуха свиарника в осенний период была установлена также Немиловым [1].

Количество микроорганизмов в воздухе животноводческих помещений коррелирует с количеством пыли не только внутри ферм, но и снаружи, ибо вместе с пылью могут проникать предные микроорганизмы (микробы туберкулеза, некоторые стафилококки, стрептококки, кишечная палочка и др.). Микробная загрязненность наружной воздушной среды в указанном хозяйстве невысокая, в среднем 9,5 тыс. микробных клеток в 1 м³, причем в зимний период микроорганизмы вообще не были выявлены.

Известно, что при несоблюдении санитарно-гигиенических условий может изменяться вирулентность условно-патогенных микроорганизмов, в частности кишечной палочки, поэтому одним из критериев чистоты воздуха ферм мы выбрали количество этих микроорганизмов.

Из результатов исследований выяснилось, что в воздухе всех исследованных животноводческих помещений имелось значительное количество кишечных палочек. В воздухе птичника количество *E. coli*, хотя и достигало больших величин, в особенности в зимний и осенний периоды года, соответственно 29300 и 20127 клеток в 1 м³, однако оказалось значительно ниже значений, приводимых американскими учеными в отношении птичников, отнесенных к категории благополучных—3 600 000 кишечных палочек в 1 м³ [2].

В воздухе свиарника и помещения для молодняка свиней *E. coli* преобладали в зимний (соответственно 4847 и 3184 клеток/м³) и летний (1783 и 2293 клеток/м³) периоды года, а в коровнике и телятнике в летний период (6000 и 1273 клеток/м³ соответственно).

При изучении морфологических особенностей выделенных культур установлено, что примерно половину их составляли шаровидные микроорганизмы, в основном (72,4%) стафилококки, среди которых выявлены также патогенные формы. Стафилококки во все сезоны года преобладали в воздухе птичника, несколько меньше их было в помещении для молодняка свиней и свиарнике, еще меньше—в воздухе коровника и телятника. Определенное количество стафилококков было выявлено и в наружном воздухе хозяйства.

Среди палочковидных микроорганизмов, выделенных как из воздуха, так и из испражнений животных, были и сальмонеллы.

Известно, что при продолжительном применении антибиотика с лечебной целью не достигается высокого лечебного эффекта вследствие образования в отношении этого антибиотика устойчивых форм микроорганизмов. В указанном хозяйстве с профилактической и лечебной целью применялись различные антибиотики, в результате чего, возможно, и возникли устойчивые к ним формы микроорганизмов.

В сравнительном аспекте изучалась чувствительность микроорганизмов, выделенных из воздуха животноводческих помещений, испражнений животных, а также из сена, взятого из кормушек телятника, к

экмоновоциллину, окситетрациклину, левомидетину и неовитину. Степень чувствительности культур к антибиотикам устанавливалась по схеме Кирби.

Результаты исследований показали, что основная часть микроорганизмов (шаровидные и палочковидные) воздуха животноводческих помещений чувствительна или умеренно чувствительна к неовитину (96,4%), левомидетину (76,5%) и окситетрациклину (70%). Стопроцентно чувствительными к неовитину оказались культуры, выделенные из птичьего помета и сена, взятого из кормушек телятника, а также 75 и 80% культур, выделенных из испражнений телят и свиней.

Эти культуры были высокочувствительны также к левомидетину — в пределах 60—87,4%.

Если 58—80% микроорганизмов, выделенных из воздуха животноводческих помещений, были чувствительны или умеренно чувствительны к окситетрациклину, то этого нельзя сказать в отношении культур, выделенных из испражнений животных: 80—100% микроорганизмов из испражнений телят и свиней и 43,5% — из птичьего помета проявили устойчивость к этому антибиотику (табл.).

Таблица

Степень устойчивости культур, выделенных из воздуха и испражнений животных, к антибиотикам, %

Антибиотик	Экмоново- циллин	Окситетра- циклин	Левомиде- тин	Неови- тин
Объект исследования				
Воздух коровника	21,3	21,4	13,0	2,7
Воздух телятника	45,9	25,5	24,8	6,8
Воздух свинарника	36,3	18,3	5,4	2,7
Воздух помещения для молодняка свиней	45,6	43,7	30,6	0*
Воздух птичника	55,5	40,9	25,4	0
Наружный воздух	61,8	36,2	32,6	0
Птичий помет	100,0	41,5	12,6	0
Испражнения телят	100,0	80,0	40,0	20,0
Испражнения свиней	100,0	100,0	25,0	25,0
Сено из кормушек телятника	66,7	33,3	33,4	0

* 0 — не обнаружено.

Высокую устойчивость проявили они и к экмоновоциллину; причем если 45,6% шаровидных и палочковидных микроорганизмов, выделенных из воздуха животноводческих объектов, были устойчивы к этому антибиотику, то микроорганизмы из испражнений телят, свиней и птицы проявили 100%-ную устойчивость к нему, а устойчивость культур, выделенных из сена, достигала 66,7%.

Высокий процент устойчивости культур, выделенных в этом хозяйстве, в частности из испражнений, к экмоновоциллину и окситетрациклину указывает на широкое и бессистемное применение антибиотиков из группы пенициллинов и тетрациклинов.

Таким образом, обобщая результаты исследований, можно заключить, что в данном хозяйстве в наибольшей степени загрязнен микроорганизмами воздух птичника и помещение для молодняка свиней.

Микроорганизмы, выделенные из испражнений животных, оказались высокоустойчивыми в отношении экмоповоциллина и окситетрациклина.

Из выделенных микроорганизмов примерно половина были шароидные, среди них высокий процент составляли стафилококки.

Ереванский зооветеринарный институт

Поступило 29.II 1981г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Голосов И. М. В кн.: Микроклимат животноводческих ферм. Л., 1974.
2. Найденский М. С. В кн.: Значение оптимального микроклимата в промышленном птицеводстве. М., 1980.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 5, 1985

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 615.332.038.074

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И СВЯЗЫВАНИЯ ГЕНТАМИЦИНА В ИММУНИЗИРОВАННОМ ОРГАНИЗМЕ ПРИ МНОГОКРАТНОМ ВВЕДЕНИИ

А. А. НАВАСАРДЯН

Ключевые слова: гентамицин, иммуногенез, связывание.

Интерес к проблеме формирования иммунитета под влиянием антибиотиков в последнее время значительно возрос, поскольку исход инфекционного процесса определяется иммунологическим статусом организма.

В последнее время в клинике стали часто применять гентамицин, имеющий широкий спектр действия в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных бактерий. В связи с этим представляет определенный интерес изучение характера влияния иммунной перестройки организма на процессы распределения и связывания гентамицина в органах и тканях, а также определение сроков сохранения его в организме в зависимости от фаз развития иммунитета.

Материал и методика. Опыты ставили на 45-ти половозрелых кроликах обоего пола с живой массой 1,8—2,8 кг. Животных иммунизировали колизартифозной формол-квасцовой вакциной подкожно, однократно (1 мл на кг массы). Гентамицин вводили внутримышечно в дозе 10 мг на кг массы утром и вечером в течение трех дней: в первом варианте опытов одновременно с вакциной, во втором—спустя 7, в третьем—