

УДК 615:33.015:636.2-053

А.В. Яшин, Г.Г. Щербаков, П.С. Киселенко, Г.В. Куляков
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной
медицины», Санкт-Петербург

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ АЭРОЗОЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ДИКЛОКСАЦИЛЛИНА НАТРИЕВОЙ СОЛИ НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ

Ключевые слова: телята, иммунобиохимические показатели крови телят, диклоксациллин натрия, аэрозоль, естественная резистентность организма, фагоцитоз.

Приводятся результаты изучения влияния многократного аэрозольного введения диклоксациллина натриевой соли в дозе 15 мг/кг живой массы тела на некоторые иммунобиохимические показатели крови телят 1,5–2-месячного возраста. Определено, что диспергирование аэрозолей препарата не сопровождалось изменением общего состояния организма подопытных телят. Вместе с тем, было установлено, что введение препарата сопровождается угнетением хода протекания окислительно-восстановительных процессов в организме животных и способствует достоверному снижению фагоцитарной активности нейтрофилов крови. Динамика изменений изучаемых показателей косвенно указывает на неблагоприятное воздействие многократного аэрозольного введения антибиотика на состояние естественной резистентности организма подопытных телят.

A. Yashin, G. Shcherbakov, P. Kiselenko, G. Kulyakov
FSEI HPE «Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine», St. Petersburg

A STUDY ON THE EFFECT OF THE AEROSOL INTRODUCTION OF DICLOXACILLIN SODIUM ON SOME BLOOD PARAMETERS OF CALVES

Keywords: calves, immunobiochemical blood parameters in calves, dicloxacillin sodium, aerosol, natural resistance of the organism, phagocytosis.

The article presents some results of the study on impact of multiple aerosol introduction of dicloxacillin sodium in 15 mg dose per 1 kg of live weight on immunobiochemical blood parameters in 1.5-2 month old calves. It is determined that dispersion of aerosols has not been accompanied by changing in the overall health of the calves. However, it was found that the imposition of the drug leads to oppression of oxidation – reduction processes in the animals and contributes to the decrease in phagocytic activity of neutrophils in the blood. The dynamics of the studied indicators indirectly points to the adverse effects of multiple aerosol antibiotics introduction on the natural resistance of the calves.

Введение. Открытие бензилпенициллина положило начало современной антибиотикотерапии. Однако некоторые особенности химического строения молекулы ограничивают его терапевтические возможности. Многие штаммы микроорганизмов приобрели со временем устойчивость к воздействию данного препарата [3].

В последнее время наметились пути решения данной проблемы на основе получения полусинтетических пенициллинов,

которые характеризуются бактерицидным типом действия и медленным развитием устойчивости к нему микроорганизмов. Одним из таких препаратов является диклоксациллина натриевая соль.

При респираторных болезнях эффективным способом введения лекарственных препаратов является групповой аэрозольный [1,2,4].

Нашей задачей являлось изучение на организм телят многократного (1 раз в день на протяжении 7 дн.) аэрозольного

введения препарата, взятого из расчёта 15 мг/кг живой массы тела.

Материал и методы. Экспериментальные исследования проводились на 3 клинически здоровых телятах 1,5 – 2-месячного возраста. Для выяснения степени влияния препарата определяли некоторые иммунобиохимические показатели крови, характеризующие уровень неспецифической резистентности: в цельной крови – глутатион и его фракции, фагоцитарную активность нейтрофилов с культурой золотистого стафилококка штамма 209Р, в сыворотке крови – каротин, общий белок, бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК); в плазме крови – витамин С.

Кровь для исследования брали утром до кормления и через 24 часа после последней ингаляции аэрозолей диклоксациллина.

Антибиотик растворяли в 0,5 % растворе новокаина. Для получения аэрозолей применяли генератор САГ-1, который подключали к компрессору типа СО-7А и подвешивали по центру ингаляции в аэрозольной камере объёмом 8 м³. Для улучшения дисперсности аэрозолей применяли пропиленгликоль, который добавляли до 30 % от объёма ингалируемой жидкости [1]. Экспозиция одного сеанса обработки составляла 45-60 минут. Распыление аэрозолей было дробное. Результаты проведённых исследований подвергались статистической обработке по И.А. Ойвину. На протяжении всего эксперимента за подопытными животными осуществлялось клиническое наблюдение.

Результаты и обсуждение. Проведённые нами исследования показали, что телята хорошо переносили процедуру многократного ингаляционного введения аэрозолей диклоксациллина натриевой соли. Аллергических реакций и других побочных явлений при клиническом обследовании животных в ходе проведения опытов выявлено не было.

Результаты проведённых нами исследований крови представлены в таблице.

В результате проведённых нами экспериментальных исследований было ус-

тановлено, что многократное (1 раз в день на протяжении 7 дней) аэрозольное введение диклоксациллина натриевой соли не сопровождалось изменением общего состояния организма подопытных животных. Аллергических реакций и других побочных явлений нами обнаружено не было. Проведённые иммунобиохимические исследования крови представлены в таблице. В результате экспериментальных исследований крови телят было обнаружено, что многократное диспергирование аэрозолей диклоксациллина натриевой соли сопровождалось угнетением некоторых механизмов естественной резистентности организма телят. Так, в частности через 24 часа после последнего введения препарата нами было зарегистрировано снижение концентрации витамина С в сыворотке крови животных на 8,68 мкмоль/л. Указанный выше сдвиг происходил на фоне достоверных изменений со стороны глутатиона и его фракций. Через 24 часа после последней ингаляции аэрозолей содержание восстановленной фракции глутатиона снизилось на 56,89 мг/л, а концентрация окисленной фракции повысилась на 21,13 мг/л. Динамика указанных выше показателей крови телят может свидетельствовать о нарушении протекания окислительно-восстановительных процессов в организме, что неблагоприятно скажется на уровне естественной резистентности организма подопытных животных. Косвенно об этой тенденции может свидетельствовать недостоверное снижение концентрации в сыворотке крови каротина.

Заключение. Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно прийти к заключению, что многократное (1 раз в день на протяжении 7 дней) ингаляционное введение аэрозолей диклоксациллина в дозе 15 мг/кг живой массы тела сопровождается отрицательным воздействием на интенсивность протекания окислительно-восстановительных процессов и напряжённость клеточных факторов естественной резистентности организма телят. С терапевтической целью многократное

Таблица – Показатели крови телят при многократном аэрозольном введении диклоксациллина натриевой соли

Показатель	До ингаляции	Через 24 часа	P
Глютацион, мг/л			
восстановленный	268,75± 2,67	211,86 ± 3,86	≤ 0,05
общий	323,39 ± 2,11	287,63 ± 1,70	≤ 0,05
окисленный	54,64 ± 3,02	75,77 ± 3,75	≤ 0,05
Витамин С, мкмоль/л	47,80 ± 2,08	39,12 ± 1,53	≤ 0,05
Каротин, мкмоль/л	6,38 ± 0,57	5,93 ± 0,29	≤ 0,10
Общий белок, г/л	66,62 ± 1,09	64,83 ± 0,03	≤ 0,10
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	76,67 ± 1,05	72,67 ± 0,85	≤ 0,05
Фагоцитарное число	3,78 ± 0,24	3,38 ± 0,21	≤ 0,10
Фагоцитарный индекс	4,94 ± 0,32	4,65 ± 0,24	≤ 0,10
БАСК, %	79,24 ± 4,65	70,83 ± 4,17	≤ 0,10

аэрозольное введение препарата, по нашему мнению, следует сочетать с применением средств, оказывающих положительное воздействие на состояние естественной резистентности и нивелирующих отрицательное действие антибиотика.

Библиографический список

1. Головизнин, Ю.В. Применение аэрозолей стрептомицина и неомицина при бронхопневмонии у телят [Текст]: сб. науч. тр. / Омский ветеринарный институт. – Т. 30. – Вып. 2. – Омск, 1974. – С. 13-17.
2. Киселенко, П.С. Влияние аэрозольного введения экстракта корня элеутерококка на естественную резистентность организма телят [Текст]: науч.-техн. бюллетень / ВАС-ХНИЛ, Сиб. отделение, СибНИИСХ – Вып. 2/3. – Омск, 1988. – С. 39-41.
3. Навашин, С.М. Рациональная антибиотикотерапия [Текст]: справочник / С.М. Навашин, И.П. Фомина. – М.: Медицина, 1982. – 494 с.
4. Яшин А.В. Аэрозольтерапия при бронхопневмонии телят [Текст]: сб. научн. трудов / Диагностика и лечебно-профилактические мероприятия при незаразных болезнях; Ленинградский ветеринарный институт. – Вып. 96. – Л., 1988. – С. 108-113.