

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЛИЯНИЯ ПОЛИМИКСИНА М И ХЛОРТТЕТРАЦИКЛИНА НА МОЧЕВУЮ СИСТЕМУ СВИНЕЙ

Ассистент М. Г. КУБАСОВА
Кафедра фармакологии Вет. вет. ин-та

Зав. кафедрой
профессор Е. В. ПЕТРОВА

Использование полимиксина М и хлортетрациклина в практической ветеринарии требует знания их фармакодинамики. Однако, влияние этих препаратов на мочевую систему изучено недостаточно, а литературные данные порой разноречивы. Так, А. Х. Саркисов (1961) существенных изменений в мочевой системе поросят под влиянием полимиксина М сульфата не находил, в то время как А. Д. Зайцев (1962) указывает на нефротическое его действие. В. И. Проданов (1965), Р. А. Вейс (1961), С. Г. Филиппосьянц (1969) изучали влияние полимиксина на почки других видов животных и считают его нетоксичным. Сообщений о влиянии хлортетрациклина на мочевые органы мало. Можно указать на работы Н. Н. Алеутского (1961), Г. Я. Кивмана (1962) и В. П. Зеленского (1964), но их данные разноречивы.

Сравнительное влияние полимиксина М и хлортетрациклина на мочевую систему свиней при длительном их введении различными способами в доступной нам литературе не освещено. Выяснение этого вопроса представляет интерес потому, что при некоторых заболеваниях поросят рекомендуется длительное применение (8 дней) полимиксина в дозе 2—4 мг/кг (В. И. Проданов, 1965) и хлортетрациклина 10 и 50 мг/кг (Г. Я. Кивман, 1962).

Мы поставили задачу выяснить клинико-лабораторными методами сравнительное влияние полимиксина М и хлортетрациклина в терапевтических дозах на состояние мочевой системы свиней при длительном (10 дней) внутреннем и внутримышечном их введении.

Под опытом находилось 25 свиней в возрасте от 2 до 6 месяцев. Инфекционные и инвазионные болезни у животных были исключены. Поставлено 33 хронических опыта. При этом 17 поросят использовали однократно, а 8—двукратно с интервалами между опытами в 2 недели. Антибиотики вводились 2 раза в сутки в течение 10 дней, в части опытов — внутрь, а в части — внутримышечно: полимиксина М сульфат в дозе 2 и 5 мг, хлортетрациклин — 20 и 50 мг на кг веса животного. Для учета результатов действия антибиотиков изучали удельный вес, цвет, запах, организованные и неорганизованные осадки мочи по общепринятым методикам; определяли белок по методу Рочи, реакцию мочи при помощи лакмусовой бумаги и содержание в крови остаточного азота по Асселю.

Исследование мочи у поросят проводили ежедневно, сначала в течение 3 суток до введения антибиотиков, а затем на 1, 3, 5, 7, 10 день введения и через 3-е суток после последней дачи полимиксина и хлортетрациклина.

В результате исследований установлено, что при ежедневном двукратном введении поросятам поликсина М внутрь в течение 10 дней в дозе 2 и 5 мг/кг веса животного через 3 часа после приема препарата удельный вес мочи незначительно понижался (в среднем с 1,017 до 1,010 и с 1,012 до 1,007). Аналогичные изменения мочи были отмечены при исследовании через одни и трое суток после начала введения препарата. Через 5—7—10 дней дачи антибиотика удельный вес мочи повышался до исходной величины. Цвет, запах и pH не изменились, белок в моче не обнаруживался. При микроскопическом исследовании осадка мочи в исходном состоянии и после введения полимиксина М, иногда отмечалось наличие углекислого кальция, в редких случаях наблюдались единичные клетки почечного эпителия и клетки мочевыводящих путей.

Количество остаточного азота в сыворотке крови животных через 1—3 суток после начала введения полимиксина М в дозе 2—5 мг/кг было увеличено в среднем с 34 до 55 мг%, а начиная с 4—5 дня постепенно восстанавливалось до исходных величин.

Следовательно, полимиксин М сульфат в указанных дозах при длительном (10 дней) внутреннем применении у свиней функциональных изменений в мочевой системе не вызывает. Установленное нами незначительное понижение удельного веса мочи поросят после применения полимиксина М, очевидно, связано с понижением концентрации ее вследствие раздражающего влияния антибиотика на почки. Единичные эпителиальные клетки почек и мочевыводящих путей, выявленные нами в моче некоторых свиней, встречались не только после, но и до введения антибиотика. П. С. Ионов (1952) указывает, что названные клетки встречаются в моче и непораженных почек. Незначительное увеличение остаточного азота в крови, наблюдаемое нами у некоторых поросят, было не длительным и проходящим и, несмотря на продолжающееся введение антибиотика, восстанавливалось до исходной величины к 7—10 дню опыта.

В общем состоянии животных после внутреннего длительного применения полимиксина М отклонений от нормы не было.

При внутреннем введении поросятам препарата в дозе 2 мг/кг веса в 2% растворе новокаина через 5—7 суток после начала введения в некоторых случаях было отмечено помутнение мочи и наличие в ней белка. В моче этих же животных через 3—5 суток ежедневного двукратного введения полимиксина установлено большое количество неорганизованных осадков (углекислого кальция, трипельфосфата) и несколько увеличенное количество клеток почечного эпителия, мочевыводящих путей,

иногда клеток крови. В отдельных случаях через 7—10 дней после начала введения антибиотика встречались единичные дегенерированные клетки почек.

Количество остаточного азота в крови через 3 дня после внутримышечного введения полимиксина в дозе 2 мг/кг увеличивалось более чем в 2 раза (с 23 до 51 мг%) и оставалось повышенным в течение всего опыта и даже через 3—8 суток после последнего введения полимиксина М.

В общем состоянии этих животных в первые дни после начала внутримышечного введения препарата наблюдалось незначительное беспокойство, а через 5—7—10 дней — угнетение.

Через 3-е суток после последнего введения полимиксина в моче животных клеток почечного эпителия, мочевыделяющих путей и крови не встречалось. Общее состояние восстанавливалось до нормы.

При внутримышечном введении поросётам полимиксина М в дозе 5 мг/кг веса в составе мочи наблюдались подобные, но более выраженные изменения. Через сутки удельный вес мочи увеличился (в среднем с 1,009 до 1,013) и был повышенным, по сравнению с исходными данными, до конца введения антибиотика. Через 3—5 суток после начала инъекций отмечалось помутнение мочи, интенсивная протеинурия и наличие в ней организованного осадка с включением большого количества эпителиальных клеток почек, клеток мочевыводящих путей, лейкоцитов, а через 7—10 суток обнаружены дегенерированные клетки почечного эпителия и цилиндры (в одном случае).

В процессе всего опыта и в течение 8 дней после последнего применения препарата количество остаточного азота в сыворотке крови поросётов, по сравнению с исходными данными, было увеличенным более чем в 2 раза.

Динамика клинических симптомов у поросётов после внутримышечного введения полимиксина М в дозе 5 мг/кг была аналогична вышеописанной, но более выражена: через 5 дней после начала применения антибиотика наблюдается отказ животных от корма, частые выделения мочи малыми порциями или анурия при позе мочеиспускания, поросёта много лежали, наблюдалась скованность в движениях.

Указанные изменения состава мочи, крови и клинического статуса свидетельствуют о нарушении функциональной способности почек.

Почечная протеинурия наблюдается при функциональной недостаточности клубочкового аппарата или органическом его поражении.

Появление в моче клеток крови может быть связано с воспалительными явлениями клубочковой части почек и мочевыводящих путей, а присутствие в моче почечного эпителия и цилиндров, повидимому, связано с дегенерацией извитых мочевых ка-

нальшев. Обнаружение клеток плоского эпителия указывает на поражение мочевыводящих путей.

Значительное увеличение в крови поросят количества остаточного азота является признаком азотемической уремии и связано с серьезными нарушениями выделительной функции нефронов, что клинически подтверждалось явлениями олиг — и анурии.

Хлортетрациклин при ежедневном двукратном внутреннем введении поросят в течение 10 дней в дозах 20 и 50 мг/кг веса удельного веса, цвета, запаха, pH мочи, количества остаточного азота крови не изменял. Не было обнаружено и белка в моче.

При микроскопическом исследовании осадка мочи этих поросят никаких отклонений от нормы не установлено. После введения антибиотика в дозе 50 мг/кг в моче обнаружены единичные эпителиальные клетки почек. Общее состояние животных не изменялось.

При внутримышечном введении поросят хлортетрациклина в дозе 20 и 50 мг/кг веса через 5—7—10 дней в моче у них появились следы белка и незначительное количество клеток почечного эпителия и мочевыводящих путей.

Через 10 дней после начала введения и через 3 дня после окончания применения указанного антибиотика в дозе 50 мг/кг у поросят в сыворотке крови наблюдалось увеличение количества остаточного азота (на 32 и 44 мг⁰/о).

На месте введения препарата в области ягодичных мышц отмечалась воспалительная реакция (покраснение кожи, уплотнение тканей, болезненность и отечность).

Через 3 дня ежедневного введения антибиотика у поросят отмечалось некоторое общее угнетение, понижение аппетита, поза сидячей собаки. Температура тела по сравнению с исходной незначительно повышалась (39,3—40,4°).

Через 3—5 дней после окончания внутримышечного введения хлортетрациклина признаки токсикоза у поросят исчезали, состав мочи восстанавливался до исходного, но отечность и болезненность на месте инъекций сохранялись.

Следовательно, хлортетрациклин в дозе 20 и 50 мг/кг веса при длительном внутримышечном введении поросят может вызывать некоторые нарушения функции почек, а после каждой инъекции — местную воспалительную реакцию, не затухающую в течение нескольких дней после последнего введения антибиотика

Анализируя полученный экспериментальный материал, можно заключить, что полимиксина М сульфат в дозе 2 и 5 мг на кг веса у поросят при ежедневном двукратном внутреннем применении в течение 10 дней отрицательного влияния на мочевую систему не оказывает.

Внутримышечное введение полимиксина М в тех же дозах и в те же сроки вызывает у поросят функциональные нарушения почек, мочевыводящих путей и явления общего токсикоза.

Хлортетрациклин при внутреннем применении в течение 10 дней в дозах 20 и 50 мг на кг веса изменений в мочевой системе поросят не вызывает.

При внутримышечном же длительном (10 дней) введении хлортетрациклина в тех же дозах у поросят возникают легкие обратимые изменения в почках функционального характера, а на месте инъекций — воспалительный процесс.

Внутримышечное введение хлортетрациклина поросятам, рекомендуемое некоторыми авторами, по нашим данным нецелесообразно в связи с сильной воспалительной реакцией на месте инъекций и неблагоприятным действием на мочевую систему.

ЛИТЕРАТУРА

Алеутский Н. Н. Материалы к фармакологии биомидина. Канд. диссерт., Иваново, 1961.

Алеутский Н. Н. Действие тетрациклинов при экспериментальном нефрите не осложненном и осложненном стафилококковой инфекцией. Ж. Антибиотики, 3, 1967.

Вейс Р. А. Фармакологическая оценка полимиксина М, ж. Антибиотики, 1961.

Вейс Р. А. Полимиксин (обзор литературы) ж. Хирургия, 4, 1961.

Зайцев А. Д. Терапевтическая эффективность полимиксина при желудочно-кишечных заболеваниях у поросят-сосунов раннего возраста. Труды научно-произв. конф., Псков, 1962.

Зеленский В. П. Эффективность антибиотиков при экспериментальной пастереллезной интоксикации. Труды Краснодар. научно-исслед. ветстанции, 1964.

Ионов П. С. и др. Лабораторные исследования в вет. клин. диагностике, Сельхозгиз, 1952.

Проданов В. И. К вопросу о действии полимиксина М на организм здоровых телят. Материалы 8 научн. конф. по фармакологии, 1961.

Саркисов А. Х. и др. Бюллетень ВИЭВ, вып. II, 1967.

Филипосьянц С. Т. Влияние полимиксина М на функциональное состояние почек у кроликов. Ж. Антибиотики, 5, 1969.

ВЛИЯНИЕ ВАГОТОМИИ И ПЕРЕРЕЗКИ ЧРЕВНЫХ НЕРВОВ НА ТЕМПЕРАТУРУ СТЕНКИ НОРМАЛЬНОГО И ВОСПАЛЕННОГО КИШЕЧНИКА

Доцент С. И. ЛЮТИНСКИЙ
Кафедра пат. физиологии
Лен. вет. ин-та.
Зав. кафедрой
проф. Б. И. КАДЫКОВ

Воспаление является наиболее распространенным общепатологическим процессом, лежащим в основе многих заболеваний. Одним из внешних признаков воспаления, известных с древнейших времен, является повышение температуры, которое связывают с усилением термогенеза в очаге воспаления.