

Заключение

Цефалоспорины III поколения – цефтибутен не может быть рекомендован для экстренной профилактики и лечения чумы в связи с тем, что в дозах, соответствующих максимальным суточным человекодозам, не обеспечивает санацию макроорганизма от инфицирующей культуры возбудителя чумы.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В МИОКАРДЕ КРЫС ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ ГЕРБИЦИДОМ И КОРРЕКЦИИ

Шакирова Г.Р., Муфазалова Н.А., Шакирова С.М.
*Башкирский государственный аграрный университет
Уфа, Россия*

В связи с развитием гистохимии, электронной микроскопии в последние годы усилилось изучение различных звеньев патогенеза сердечной деятельности (Митин К.С., 1974; Непомнящих Л.М., 1977, 1991; Швалев В.Н. с соавт., 1992). Проблема метаболизма миокарда и его нарушений при разных воздействиях на организм занимает большое место в современной литературе. Сложность проблемы заключается в том, что метаболизм миокарда обусловлен глубокими взаимосвязями с кровотоком, условиями поглощения субстратов, степенью проницаемости клеточных мембран.

Циркуляция ксенобиотиков техногенного происхождения и их воздействие на организм возросли до уровня, угрожающего здоровью населения. Производные 2,4 - дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4д) эффективные и наиболее широко используемые в сельском хозяйстве гербициды. В современной программе по контролю за загрязнением пищевых продуктов наиболее опасными признаны хлорорганические пестициды и их метаболиты. Острая токсичность различных представителей ХОП лежит в широких пределах, и применение большей части этих препаратов ограничено (Кашапов Р.Ш. и соавт., 2003). Все эти соединения обладают значительной токсичностью и отдаленные последствия воздействия даже малых доз связаны с гонадотропным, эмбрио-, иммуно- и гепатотоксическим действием (Жамсаранова С.Д., 1994; Каюмова А.Ф.; 1996; Имельбаева Э.А. и соавт., 2000). Заболевания печени нередко сопровождаются значительными изменениями со стороны сердечно-сосудистой системы.

В последние годы широко изучается группа веществ, известная под названием антиоксиданты. Доказано, что антиоксиданты влияют на процессы свободно радикального окисления липидов биологических мембран, замедляя и прекращая их. С процессами свободно радикального окисления связаны многие патологии организма,

в том числе и развитие атеросклероза, сердечно-сосудистых заболеваний и канцерогенеза.

Для первичной и вторичной профилактики атеросклероза широко применяется витамин Е (альфа-токоферол). Механизм действия этого препарата связан с торможением перекисного окисления липопротеидов низкой плотности, способствующего их проникновению и накоплению в сосудистой стенке. Т-активин также широко используется в медицинской практике при иммуностимулирующей терапии (Кирилов В.И. с соавт., 1989; Заратьянс О.В. с соавт., 1990 и др.) В литературе отсутствуют материалы, посвященные изучению влияния Т-активина и его сочетания с витамином Е на сердечно-сосудистую систему.

Цели и задачи исследования

Целью нашей работы являлось изучение особенностей изменений в морфофункциональной организации миокарда при интоксикации крыс гербицидом 2,4 ДА и выяснение возможности репаративной регенерации при лечении токоферолом и Т-активинном.

Материалы и методы исследования

Эксперименты выполнены на 15 белых неинбредных половозрелых крысах массой 180-220 обоего пола, полученных из питомника ГУП "Иммунопрепарат" (Республика Башкортостан). Эксперимент проводился два раза.

Животные содержались на стандартном рационе вивария (Западнюк И.П. и соавт., 1983). Эксперименты выполнены с соблюдением "Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных" (1979). Условия проведения экспериментов были идентичными для контрольных и опытных групп, препараты вводились в утренние и дневные часы. Животные были разделены на группы:

1 группа - контроль (интактные животные); 2 группа получала гербицид 2,4-ДА; Гербицид 2,4-ДА с помощью специального зонда вводили внутривентрикулярно (Здольник Т.Д. и соавт., 2000). Контрольные животные получали дистиллированную воду внутривентрикулярно в том же объеме, что и при введении соответствующих препаратов; 3 группа получала токоферол; витамин Е вводили внутривентрикулярно в оливковом масле в течение семи дней начиная с 29 дня после введения токсиканта. 4 группа получала Т- активин. Т-активин 0,01% раствор для инъекций (АООТ «Биомед» им. И.И.Мечникова) разводили в физиологическом растворе хлорида натрия и вводили ежедневно внутримышечно в течение семи дней в дозе 0,25 мг/кг после окончания введения гербицида (Сибиряк С.В., 1990). 5 группа животных получала сочетание препаратов токоферола и Т-активина в течение 7 дней.

Подострое отравление моделировали ежедневным внутривентрикулярным введением гербицида в дистиллированной воде в течение 28 дней в дозе 42 мг/кг, что соответствует суммарной дозе

1200 мг/кг, т.е. ЛД₅₀ (Медведь Л.И., 1974; Павлов А.В., 1986).

Сердечная мышца во многих существенных чертах сходна по своей ультраструктуре со скелетными мышцами. Кардиомиоциты состоят в основном из миофибрилл, между которыми находится саркоплазма с огромным множеством митохондрий. Клетки объединены многочисленными анастомозами в одну непрерывную сеть. Сердечная мышца очень богата митохондриями, что отражает значительную потребность в энергии. В саркоплазме между митохондриями часто встречаются гранулы гликогена. Митохондрии, гликоген, цистерны комплекса Гольджи и липидные включения сосредоточены у полюсов ядра.

Вопрос о возможности полной регенерации мышечных элементов миокарда до сих пор остается спорным. Большинство исследователей приходят к выводу, что регенерация мышцы сердца заканчивается рубцеванием дефекта. Однако, как показали современные методы исследования, в кардиомиоцитах сохранившейся ткани сердца разворачивается интенсивная гиперплазия ультраструктур, сопровождающаяся гипертрофией мышечных волокон и восстановлением веса органа.

Как показали исследования Green и Fleischer именно митохондриальные фосфолипиды являются главной областью повреждения в миокарде, что нарушает весь ход липидного окислительного метаболизма.

В миокарде крыс второй группы мы установили расстройства крово- и лимфообращения, сопровождающиеся отеком и декомплексацией кардиомиоцитов. Отмечали расширение и кровенаполнение капилляров и вен. Особенно значительные изменения наблюдали во внутренней оболочке сердца с образованием многочисленных выступов в полость желудочков и предсердий. В миокарде обнаруживаются очаги некроза, где клетки имеют слабо выраженные клеточные границы и характеризуются слабой окраской. В некоторых участках миокарда кардиомиоциты гипертрофированы, а ядра сильно варьируют по размерам. Небольшое количество ядер в активном состоянии с большим числом ядрышек и РНП-гранул. В ряде клеток отмечается кариопикноз. В связи с уменьшением количества миофибрилл в кардиомиоцитах слабо видима поперечная исчерченность. В соединительнотканых прослойках обнаруживаются инфильтрации лимфоцитами и макрофагами.

В миокарде крыс при лечении токоферолом все еще выражены застойные явления в кровеносных сосудах. Около 30 % ядер в кардиомиоцитах находится в состоянии кариопикноза, другие ядра имеют четкие контуры ядерной мембраны и ядрышек. В кардиомиоцитах, расположенных вблизи кровеносных сосудов выражена базофильная зернистость и видима поперечная исчерченность. Эти результаты свидетельствуют

о положительном влиянии токоферола на восстановительные процессы в миокарде, что позволяет оказывать влияние на развитие компенсаторных изменений во всем организме после интоксикации гербицидом 2,4 ДА.

В миокарде крыс при лечении Т-активинном мы наблюдаем незначительное уменьшение застойных процессов в кровеносных сосудах. Наиболее выражены восстановительные процессы в строении ядер кардиомиоцитов, они увеличиваются в размере, встречаются двуйдерные кардиомиоциты, в отдельных ядрах отмечается усложнение рельефа, что увеличивает площадь соприкосновения с саркоплазмой. Между кардиомиоцитами встречаются небольшие группы лимфоцитов.

В миокарде крыс при лечении сочетанием токоферола и Т-активина гиперемия кровеносных сосудов все еще сохранена. В области эндокарда наблюдается декомплексация кардиомиоцитов. Восстановительные изменения обнаруживаются в ядрах кардиомиоцитов благодаря увеличению их размеров и числа ядрышек, что способствует усилению синтеза белка в клетках и в дальнейшем к восстановлению миофибрилл. Увеличение количества белковых структур в кардиомиоцитах создают условия для увеличения возможностей функциональной деятельности сердца.

Таким образом, нами установлено, что интоксикация животных гербицидом 2,4 ДА вызывает значительные изменения в структурной организации миокарда, что влияет на нарушение кровообращения как в самом сердце, так и во всем организме. Применение лекарственных препаратов токоферола и Т-активина способствует значительному уменьшению количества некротических и дистрофически измененных кардиомиоцитов и вызывает положительные изменения в ядрах кардиомиоцитов с последующим восстановлением сократительных структур. Однако восстановление нормального кровотока в миокарде происходит относительно медленно.

**ЗАКОН ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ
ВСЕЛЕННОЙ, ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ И ЕЕ
ОБИТАТЕЛЕЙ ПОЭТАПНЫМ
СТУПЕНЧАТЫМ ОБРАЗОМ.
ЕСТЕСТВЕННЫЙ ЗАКОН И МЕХАНИЗМ
ПОСТРОЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Швецов Г.А.

*Творческий коллектив по исследованию
фундаментальных проблем естествознания
(ТКИ ФПЕ),
Владимир, Россия*

**Закон построения объектов и систем
Вселенной поэтапным ступенчатым образом**

Этот *всемирный* закон и, что очень важно, механизм его реализации был раскрыт автором на основе обнаруженной естественной системы по-