

УДК 616-07:619

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИМЦИПА НА ИНДУКЦИЮ ФЕРМЕНТОВ МИКРОСОМАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ ПЕЧЕНИ**

*Корнева Л.В., Масолиева Г.Х., студентки 2 курса ФВМиБ  
Научный руководитель – Ляшенко П.М., к. вет. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** ксенобиотики метаболизм, микросомальные ферменты печени, пестицид, пиретроид, циперметрин.

Многие ксенобиотики, попав в организм, подвергаются биотрансформации и выделяются в виде метаболитов. В основе биотрансформации по большей части лежат энзиматические преобразования молекул. Биологический смысл явления - превращение химического вещества в форму, удобную для выведения из организма, и тем самым, сокращение времени его действия.

Метаболизм многих ксенобиотиков сопровождается образованием продуктов существенно уступающих по токсичности исходным веществам. В последнее десятилетие в агропромышленном комплексе в качестве эффективных акарицидов применяют препараты на основе синтетических пиретроидов [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. В связи вышеизложенным, целью настоящего исследования является изучении влияния пиретроидного препарата димципа на индукцию микросомальных монооксигеназ печени. Материал и метод исследований.

В работе использовали препарат димцип. Препарат представляет собой прозрачный, желтого цвета раствор, содержащий 2,5% действующего вещества (циперметрин) и вспомогательные компоненты. Выпускают димцип в расфасованных герметично закрытых емкостях по 0,5-5,0 литров, снабженных этикетками в соответствии с техническими условиями (ТУ).

Хранят препарат в упаковке предприятия - изготовителя, в сухом помещении под замком, при температуре от -25° С до + 40° С. Гарантийный срок годности димципа - 12 месяцев со дня изготовления.

Контрольных и подопытных животных подбирали парами, равными по весу, и гексенал им вводили одновременно. Препарат испытывали в дозе 0,1 мл/кг. Опытным животным на кожу спины наносили димцип в дозе 0,1 мл/кг. Контрольным животным на кожу спины наносили 0,3 мл водопроводной воды. Раствор гексенала готовили перед употреблением

**Таблица - Продолжительность гексеналового сна крыс после введения димципа**

Группа	Доза препарата в мл/кг	Продолжительность интервала (в часах), через который вводили гексенал после применения димципа			
		1	3	5	24
Опыт	0,1	22,86± 3,17	21,37± 3,36	20,43± 3,86	24,43± 3,77
Контроль		25,29± 3,75	25,29± 3,75	25,29± 3,75	25,29± 3,75

и инъекцировали внутривенно в дозе 60 мг/кг животного через 1, 3, 5 и 24 часа после обработки белых мышей препаратом. Продолжительность сна белых крыс отсчитывали с момента принятия ими «бокового положения» до первых попыток изменить его и выражали в минутах.

Данные экспериментальных исследований обрабатывали методом вариационной статистики. Для этой цели использовали прикладное программное обеспечение STATISTICA.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Большая часть лекарственных веществ метаболизируется в печени - органе с большой клеточной массой, высоким кровотоком и содержанием ферментов. Первая реакция в метаболизме многих препаратов катализируется микросомальными ферментами печени, связанными с цитохромом P450 и содержащимися в эндоплазматическом ретикулуме. Эти ферменты окисляют молекулы лекарственных средств с помощью различных механизмов - гидроксирования ароматического кольца, N-деметилирования, O-деметилирования и сульфоокисления. Молекулы продуктов этих реакций обычно более полярны, чем молекулы их предшественников, и потому легче удаляются почками. Экспрессия некоторых изоферментов цитохрома P450 регулируется, и их содержание в печени может увеличиваться под действием некоторых лекарственных средств. Изучение гепатотоксичности, патогенеза течения заболеваний, отравлений с использованием биохимических и гематологических показателей является актуальным направлением ветеринарной медицины [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Однократное введение дозы димципа 0,1 мл/кг не приводила к токсикозу подопытных животных.

Динамика изменения длительности гексеналового сна крыс представлена в таблице.

Из данных таблицы видно, что введение крысам дозы 0,1 мл/кг (терапевтической) не приводило к индукции микросомальных оксидаз печени. Введение гексенала через 1, 3, 5 и 24 часа после обработки не повлияло на продолжительность гексеналового сна. Достоверной разницы в показателях опытной и контрольной групп не обнаружено ( $P > 0,05$ ).

Заключение. Результаты настоящей работы свидетельствуют о том, что димцип в терапевтической дозе не угнетает антитоксическую функцию печени.

#### *Библиографический список*

1. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / И.П.Кондрахин. - М.: КолосС, 2004. - 520 с.
2. Рахматуллин, Э.К. Токсикологическая оценка креохина /Э.К. Рахматуллин // Ветеринария. -1994. - №6. - С.43-45.
3. Рахматуллин, Э.К. Токсикологическая характеристика хинмикса. /Э.К. Рахматуллин //Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 1997.- №1.-С.77-79.
4. Рахматуллин, Э.К. Биохимико-токсикологическая характеристика димципа /Э.К. Рахматуллин, П.А. Солдатов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2006. - № 2 - С. 66-69.
5. Рахматуллин, Э.К. Токсикологическая характеристика препарата пирвол /Э.К. Рахматуллин, Б.А. Тимофеев, Л.П. Степанова //Сборник научных трудов ВГНКИ. - М., 1995.- Том № 58 - С. 31 - 40.
6. Рахматуллин, Э.К. Токсикологическая характеристика бутокса /Э.К. Рахматуллин //Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 1996. - №3. - С. 74 - 76.
7. Рахматуллин, Э.К. Динамика биохимических показателей и уровень естественной резистентности овец после применения хинмикса /Э.К. Рахматуллин //Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 1996. - № 4.- С. 72 - 74.

## **STUDY OF THE INFLUENCE OF DYMCIC ON INDUCTION OF MICROSOMAL OXIDATION OF LIVER ENZYMES**

***Korneva L.V., Masolieva G.X.***

***Keywords:*** *xenobiotics metabolism, microsomal liver enzymes, pesticide, pyrethroid, cypermethrin.*

*Many xenobiotics, once in the body undergo biotransformation and are excreted as metabolites. The basis of the biotransformation for the most part are the enzymatic conversion of molecules. The biological meaning of the phenomenon - the transformation of a chemical in a form suitable for elimination from the body, and thereby lessen its duration.*