

**А. В. ГНАТЕНКО**

*Інститут ветеринарної медицини НААН України, м. Київ*

## **ГІСТОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ БАКТЕРИЦИДНОГО ПРЕПАРАТУ «АРГІЦИД» НА ОРГАНІЗМ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН**

*Проведено токсикологічні дослідження бактерицидного препарату «Аргіцид» та виявлено його вплив на організм білих безпородних мишей на гістологічному рівні. Встановлено, що даний препарат в 0,05% концентрації, при внутрішньому застосуванні тваринам, не спричинює змін на гістологічному рівні у порівнянні з контрольною групою.*

*Ключові слова: бактерицидний препарат «Аргіцид», білі миші, гістологічні дослідження.*

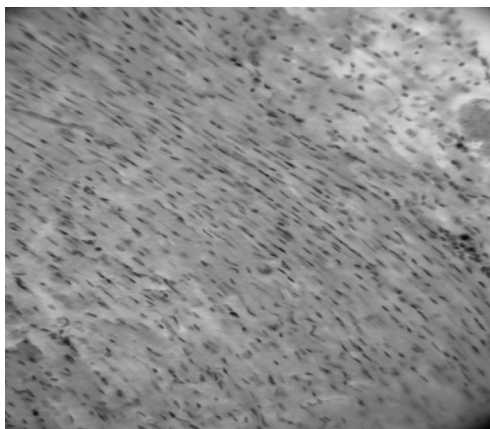
При внутрішньому застосуванні препаратів з лікувальною чи профілактичною метою рекомендується проведення токсикологічних досліджень. Серед найбільш інформативних показників, щодо впливу досліджуваних речовин безпосередньо на організм, є його стан на клітинному рівні, що можливо дослідити шляхом проведення гістологічного дослідження. Нами раніше були вивчені методи оцінки гострої токсичності бактерицидного препарату «Аргіцид» на біологічних об'єктах, зокрема щурах, мишах, інфузоріях. Виявлено, що збір таких даних як клінічне дослідження стану тварин, гематологічні, патологоанатомічні дослідження, хоча й дають вихід токсикологічної інформації на організм людини і сільськогосподарських тварин, але все ж таки не дозволяють прослідкувати процес дії безпосередньо на клітину. Тому з цією метою нами було проведено гістологічне дослідження на лабораторних тваринах.

**Матеріали та методи.** Об'єктом досліджень був бактерицидний препарат «Аргіцид» діючими речовинами якого є полігексаметиленгуанідин гідрохлорид та наночастинки срібла і міді, розроблений співробітниками лабораторії гігієни і санітарії ІВМ НААН.

Даний препарат випоювали білим мишам з водою в концентрації 0,05% упродовж 3 місяців (проведені раніше дослідження показали що дана концентрація проявляє бактерицидні властивості та не впливає токсично на інфузорії та культури клітин СНЕВ (культура клітин нирки ембріону свині версенізована) та ПТП (перещеплювальні тестикули поросяти)). Для дослідів підбирали клінічно здорових мишей з вагою тіла 18-20г. Перед постановкою досліду протягом 6 діб проводили спостереження за мишами, з дослідних груп виключали слабких тварин. Для дослідження відбирали серце, нирки, селезінку, печінку, попередньо відібравши проби крові для гематологічного дослідження.

### **Методика обробки матеріалу для гістодослідження.**

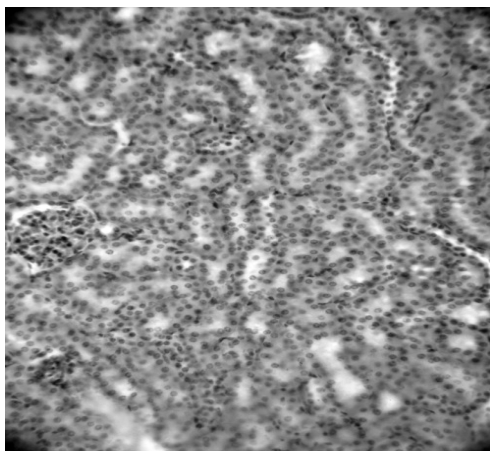
Серце, нирку, селезінку і фрагменти печінки фіксували у 10 % розчині нейтрального формаліну. Після фіксації досліджувані органи зневоднювали спиртами зростаючої концентрації і заключали у целоїдин. Целоїдинові зрізи, товщиною 12-15 мкм фарбували гематоксиліном та еозином.



**Рис.1. Гістоструктура серця  
Міокард (дослідна група).  
Збільшення 10×40. Забарвлення  
гематоксиліном та еозином.**

ти печінкових балок із чіткими контурами, неправильної багатокутної форми, з яскраво вираженою еозинофільною зернистістю, без ознак дистрофії чи некробіозу. Жовчні капіляри не розширені. Патологічних змін в судинній системі також не виявлено. За гістологічною будовою печінка тварин дослідної груп не відрізняється від контролю (рис.2).

**Нирка** (дослідна група) – клубочки кіркового шару нирок збережені, звичайних розмірів. Епітелій звивистих каналців циліндричної форми, з чіткими контурами.

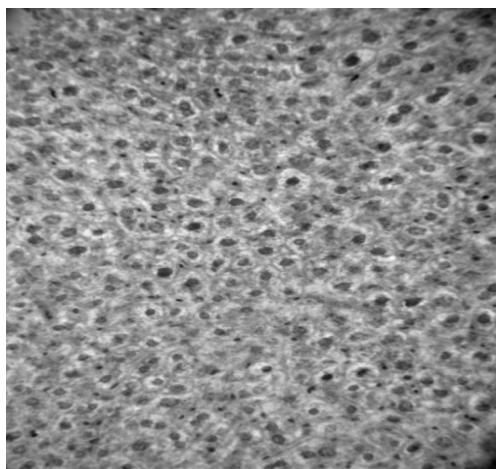


**Рис.3. Гістоструктура нирки  
(дослідна група).  
Збільшення 10×40. Забарвлення  
гематоксиліном та еозином.**

**Результати дослідження.** За результатами проведеного дослідження на лабораторних тваринах було одержано наступні дані:

**Серце** – природна структура мускулатури серця мишей як дослідної так і контрольної груп зберігається та є подібною. Кардіоміоцити мають однорідну і однотонну забарвленість цитоплазми. Ядра клітин базофільні, сигароподібної форми. Зрідка зустрічаються поодинокі кардіоміоцити із збільшеними просвітленими ядрами видовжено-овальної форми. Цитоплазма в таких клітинах злегка просвітлена (рис.1).

**Печінка** – структура печінкової тканини повністю збережена, гепатоцити повністю збережені, гепатоцити



**Рис.2. Гістоструктура печінки  
(дослідна група).  
Збільшення 10×40. Забарвлення  
гематоксиліном та еозином.**

Базальні мембрани в нормі – строма без видимих змін, з помірно наповненими судинами; в паренхімі органу чітко виокремлені ниркові клубочки (рис. 3). Суттєвої різниці у гістоструктурі нирок мишей контрольної та дослідної груп не виявлено.

**Селезінка** (тварин дослідної групи) на зрізі за площею, з нормальним співвідношенням червоної та білої пульпи. Синусоїдні судини червоної пульпи помірно кровонаповненні. Серед клітин червоної пульпи виявляються поодинокі макрофаги, цитоплазма яких заповнена бурим пігментом гемосидерином. Тут же знаходяться поодинокі клітини – мегакаріоцити. Ці клітини за розмірами великі та мають великі багато лопатеві ядра. Оточені великим об'ємом світлої цитоплазми. Біла пульпа представлена мальпігієвими тільцями різних розмірів (фолікулами селезінки) – скупченням лімфоцитів. В окремих фолікулах виявляються невеликих розмірів світлі центри розмноження. Вся паренхіма селезінки пронизана трабекулами, розташованими у різних напрямках (рис.4).

Гістоструктура селезінки тварин дослідної групи подібна до гістоструктури селезінки тварин контрольної групи мишей (суттєвої різниці не виявлено).

**Висновок.** Проведене гістологічне дослідження нирок, селезінки, печінки, міокарду мишей контрольної та дослідної груп показало, що суттєвих розбіжностей у структурі вищезазначених органів обох груп тварин не було виявлено. Отже, препарат який задавався тваринам дослідної групи суттєво не вплинув на структурні утворення досліджуваних органів.

**Рекомендації:** Бактерицидний препарат «Аргіцид» у 0,05 %-ній концентрації можна застосовувати з метою лікування та профілактики хвороб шлунково-кишкового каналу, оскільки за впоювання тваринам протягом 3 міс. не спричиняв змін у морфологічній структурі органів.

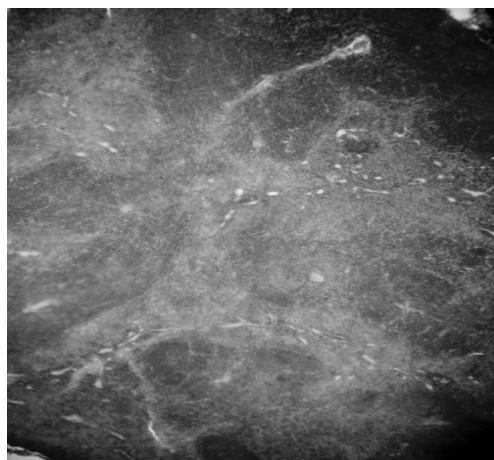


Рис.4. Гістоструктура селезінки (дослідна група). Збільшення 10×40. Забарвлення гематоксилином та еозином.

#### Список використаної літератури

1. *Афанасьев Ю. И.* Гистология, цитология и эмбриология / Ю. И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский [и др.]. – М. : Медицина, – 2002, – 744 с.
2. *Голованова Т. И.* Цитология с основами гистологии: лаб. Практикум / Т.И. Голованова, Н.А. Сетков, Г.И. Боровкова [и др.]. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009, – 86 с.
3. *Гунин А. Г.* Атлас микрофотографий / 2005, Електронне видання // <http://www.histol.chuvashia.com/atlas/content-ru.htm>.
4. "Гістологія. Практикум" : навчальний посібник/ М. Е. Держинський, Г. В. Островська, Н. В. Скрипник, С. М. Гарматіна; упорядкування Н. В. Скрипник – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 88 с.
5. *Жаров А. В.* Формулирование заключения по результатам патологоанатомических и гистологических исследований в ветеринарных лабораториях [Текст] / А. В. Жаров, И. И. Барабанов // Ветеринарный консультант. – 2006. – №2. – С. 6-7.

6. Коваленко В. Л. Визначення залишку та нешкідливості бактерицидних засобів в дослідях *in vitro* / В. Л. Коваленко // Зб. наук. праць. – Суми: Вісник Сумського національного аграрного університету, – 2010. – №3(26). – С. 96–99.

7. Коваленко В. Л. Вплив дезінфікуючих речовин на імунну систему лабораторних тварин./ В. Л. Коваленко // Ветеринарна біотехнологія. – К.: Бюлетень, – 2009. – №14. – С. 128–134.

8. Колесникова Н. В. Клинико-морфологические изменения при экспериментальном токсикозе [Текст] / Н. В. Колесникова, В. М. Кравченко, В. И. Терехов // Ветеринария. – 2007. – №2. – С. 21– 23

9. Кузнецов С. Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров, В.Л. Горячкина. – М. : МИА, – 2002, – 373 с.

10. Кузнецов Т. Г. Определение свежести сердца гистологическим методом [Текст] / Т. Г. Кузнецов, М. Ю. Гладиллов // Ветеринария. – 2007. – №3, – С. 52– 53

11. Методические указания по патогистологической технике [Текст] / А. В. Жаров [и др.] // Ветеринарный консультант. – 2006. – №1. – С. 9– 17;

12. Методические указания по патогистологической технике [Текст] / А. В. Жаров [и др.] // Ветеринарный консультант. – №4. – С. 13– 20.

13. Оцінка ступеню нешкідливості дезінфікуючих засобів для тварин за показниками біохімічних та імунологічних досліджень. Методичні рекомендації / В. Л. Коваленко, Т. О. Сокирко, М. Ф. Ященко, В. А. Синицин.– Київ. 2009. – 22 с.

#### **ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ БАКТЕРИЦИДНОГО ПРЕПАРАТА «АРГИЦЫД» НА ОРГАНИЗМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ. / Гнатенко А. В.**

*Проведены токсикологические исследования бактерицидного препарата «Аргицид», а также определено его влияние на организм белых беспородных мышей на гистологическом уровне. Установлено, что данный препарат в 0,05% концентрации, которая рекомендована для выпойки животным, не провоцирует изменений на гистологическом уровне в сравнении с контрольной группой.*

*Ключевые слова: бактерицидный препарат «Аргицид», белые мыши, гистологические исследования.*

#### **HISTOLOGICAL RESEARCHES OF THE BACTERICIDAL PREPARATION «ARGICID» INFLUENCE ONTO LABORATORY ANIMALS / A.V. Gnatenko**

*Toxicological researches of bactericidal preparation of «Argicid» are conducted. Found out its influence on the organism of white mouse at histological level. It was stated that this preparation in 0,05 % concentration, recommended use with drinking water, does not cause changes at histological level compared with control group.*

*Key words: bactericidal preparation «Argicid», white mouse, histological researches.*

**Рецензент – кандидат ветеринарных наук А. В. Розумнюк**