

ВИЗНАЧЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ПРЕПАРАТУ "ЗООДІЗІН" ДЛЯ ДЕЗІНФЕКЦІЇ СВИНАРСКИХ ГОСПОДАРСТВ

О. С. Локшина, аспірант
Сумський національний аграрний університет

Наукові дані і практичний досвід вказують на те, що дезінфекційні заходи, зокрема дезінфекція, була, є і залишиться найбільш дешевим, доступним, відносно простим і, головне, надійним засобом профілактики. В силу певних причин дезінфекційні заходи набувають дедалі більш високого значення у профілактиці та ліквідації інфекцій. Для оптимального рішення перерахованих проблем, пов'язаних із необхідністю знезараження у ветеринарній практиці, потрібні сучасні високоефективні дезінфікуючі засоби. В зв'язку з цим метою досліджень було розробити новий дезінфікуючий препарат та вивчити його токсичність на лабораторних тваринах.

Робота виконувалась в умовах лабораторії "Ветеринарна фармація" факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету. Було розроблено пропис препарату "Зоодізін" для дезінфекції, котрий в якості ДР включає Полігексаметиленгуанідин гідрохлорид – 120,0 г, Бензалконій хлорид – 30,0 г; Цитрат срібла з концентрацією активного срібла – 500 мг.

Допоміжні речовини: вода дистильована, який відрізняється тим, що дана фармацевтична комбінація забезпечує мийний ефект та універсально широкий спектр бактерицидно та спороцидної дії щодо більшості грампозитивних і грамнегативних бактерій. Визначення токсикологічних параметрів експериментального препарату проводили згідно "Методических указаний по определению токсических свойств препаратов, применяемых в ветеринарии и животноводстве" та "Доклінічних досліджень ветеринарних лікарських засобів".

Визначення токсичності препарату проводили на лабораторних тваринах (білих щурів-самців і білих щурів-самок масою тіла 200 ± 10 г з 1,5-річного віку), мурчаках, кролях та курчатах. У ході досліджень з встановлення параметрів гострої токсичності препарату "Зоодізін^{тм}": визначено летальну (DL_{100}) та напівлетальну (DL_{50}) дози препарату. Згідно них, цей засіб відповідно ГОСТ 12.1.007-76, належить до IV класу небезпеки, тобто до мало небезпечних сполук, і може застосовуватися для дезінфекції приміщень, де утримуються тварини.

Ключові слова: "Зоодізін", дезінфекція, щури, мурчаки, кролі, курчата, токсичність.

Актуальність теми. Наукові дані і практичний досвід вказують на те, що дезінфекційні заходи, зокрема дезінфекція, була, є і залишиться найбільш дешевим, доступним, відносно простим і, головне, надійним засобом профілактики. Дезінфекція є одним із найважливіших напрямів у комплексі заходів з боротьби із заразними хворобами. В силу певних причин дезінфекційні заходи набувають дедалі більш високого значення у профілактиці та ліквідації інфекцій [2, 5]. До числа подібних обставин треба віднести насамперед брак фінансування і пов'язані з цим складнощі підтримки санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режимів. Треба відмітити і про зміну в мікробному фоні як наслідок адаптації до застосовуваних препаратів. Дедалі частіше виявляються штами мікроорганізмів, стійкі до традиційних дезінфектантів. Також останнім часом піднімаються проблеми екологічної безпеки. Збільшення дезінфекції не повинно супроводжуватися зростанням викидів небезпечних хімічних речовин у навколишнє середовище. Для оптимального рішення перерахованих проблем, пов'язаних із необхідністю знезараження у ветеринарній практиці, потрібні сучасні високоефективні дезінфікуючі засоби [1, 3, 4].

було розробити новий дезінфікуючий препарат та вивчити його токсичність на лабораторних тваринах.

Матеріали і методи досліджень. Робота виконувалась в умовах лабораторії "Ветеринарна фармація" факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету. Нами був розроблений пропис препарату "Зоодізін" для дезінфекції, котрий в якості ДР містить Полігексаметиленгуанідин гідрохлорид – 120,0 г, Бензалконій хлорид – 30,0 г; Цитрат срібла з концентрацією активного срібла – 500 мг., який відрізняється тим, що дана фармацевтична комбінація забезпечує мийний ефект та універсально широкий спектр бактерицидної та спороцидної дії щодо більшості грампозитивних і грамнегативних бактерій.

Вивчення токсичних властивостей експериментального препарату "Зоодізін" проводили згідно "Методических указаний по определению токсических свойств препаратов, применяемых в ветеринарии и животноводстве" та "Доклінічних досліджень ветеринарних лікарських засобів". Для токсикологічного дослідження препарату використовували здорових білих щурів-самців і білих щурів-самок масою тіла 200 ± 10 г з 1,5-річного віку, мурчаках, кролях та курчатах. Лабораторні тварини утримувались в умовах віварію ветеринарного

В зв'язку з цим метою наших досліджень

факультету Сумського національного аграрного університету згідно діючим "Санітарним правилам з побудови, обладнання та утримування експериментально-біологічних клінік (віваріїв)" при стабільному температурному режимі 18-20° С. Годівлю тварин здійснювали повнораціонним комбікормом, за стандартною схемою, в уніфікований час. Перед початком експерименту тварин протягом 7-ми діб витримали в адаптаційному періоді, під час якого проводили щоденне ретельне спостереження їх клінічного стану. Безпосередньо перед початком експерименту тварин протягом 3-х годин утримували на голодній дієті.

При вивченні гострої токсичності за тваринами спостерігали щоденно, відзначали загальний стан тварин, особливості їхньої поведінки, тонус скелетних м'язів, реакцію на тактильні, больові, звукові і світлові подразники, частоту і глибину дихальних рухів, ритм серцевих скорочень, стан волоссяного і шкірного покриву, забарвлення слизових оболонок, розмір зіниці, положення хвоста, кількість і консистенцію фекалій, чистоту сечовипускання та забарвлення сечі, споживання корму і води, визначення маси тіла.

Внаслідок експерименту було встановлено летальну (DL₁₀₀) та напівлетальну (DL₅₀) дозу досліджуваного препарату.

Для обрахунку середньо смертельних доз використали два методи: за Г. Кербером та Г. Першином [5].

Результати власних досліджень. У процесі спостереження за тваринами, дію

"Зоодізін" оцінювали за такими функціональними показниками: поведінкові реакції - рухова активність (за швидкістю і силою рухів, здатністю тварини залишатися у одній позі), збудливість (за ступором або настороженістю тварини, проявом незвичайних різких і швидких рухів голови або тулуба), реактивність (за реакцією тварини на зміну оточення: переміщення на відкритий стіл), агресивність (за поведінкою між самцями, реакції на дотик при проведенні стандартних маніпуляцій); нервово-м'язові: тремор, судоми, атаксія, рефлекси, положення тіла у звичайній позі і після надання йому незручної, хвостова реакція Штрауба (за ступенем підйому хвоста), реакція на дотик (за інтенсивністю позбавлення тварини від легкого погладжування тіла з трьох сторін), сила хватки (за силою хапального опору тварини на ґратах); вегетативні: розмір зіниці (за площею, зайнятою зіницею), саливація (за вологістю і зрошенням слиною ротової порожнини), температура тіла, колір шкіри (за інтенсивності забарвлення підошовної поверхні передніх лап, вух), темп дихання (за частотою дихальних рухів за 1 хв. у стані спокою).

Аналіз показників таблиць 1 та 2 показує, що токсичний вплив препарату "Зоодізін" клінічно проявлявся майже рівнозначно як на самцях, так і на самках. Середньосмертельна доза препарату для щурів-самок склала 1000,0±35,0 мг/кг маси тіла, самців – 1033,0±34,3 мг/кг.

Отже, за класифікацією речовин за токсичністю препарат при внутрішньошлунковому введенні можна віднести до малотоксичних речовин (IV клас).

Таблиця 1

Визначення середньосмертельної дози препарату "Зоодізін" на щурах-самках

Показники	Доза препарату, мг/кг				
	800	900	1000	1100	1200
Загальна кількість тварин, гол.	6	6	6	6	6
З них:					
вижило, гол.	6	4	4	1	0
загинуло, гол. (%)	0	2 (33,3)	2 (33,3)	5 (83,3)	6 (100)
Z	1,0		2,0	3,5	5,5
D	100	100	100	100	100
DZ	100		200	350	550

Таблиця 2

Визначення середньо смертельної дози препарату "Зоодізін" на щурах-самцях

Показники	Доза препарату, мг/кг				
	800	900	1000	1100	1200
Загальна кількість тварин, гол.	6	6	6	6	6
З них:					
вижило, гол.	6	5	4	2	0
загинуло, гол. (%)	0	1 (16,6)	2 (33,3)	4 (66,7)	6 (100)
Z	0,5		1,5	3,0	5,0
D	100	100	100	100	100
DZ	50		150	300	500

Спостереженням за тваринами було встановлено, що через 1-3 години після перорального введення препарату в субтоксичній дозі у лабораторних тварин відмічали задуху і пригнічення центральної нервової системи.

Більшість з них гинула впродовж першої доби.

Подальші спостереження за тваринами, що вижили, свідчили, що їх рухова реакція була пригнічена впродовж наступних 24-72 год.

Крім того, в піддослідних щурів виявляли

виражене зниження рухової активності, збудженості, реактивності та агресивності, розлади руху, знижену реакцію на дотик і больові подразнення, силу хватки, а також зменшення частоти дихання (табл. 3).

Після патологоанатомічного розтину загиблих тварин установили наступне: стінки черевної порожнини гладенькі, блискучі, дещо зволожені; поверхня печінки гладенька і блискуча, злегка гіперемійована; парієтальна та вісцеральна плевра також гладенькі, блискучі, випотів та спайок не виявлено; легенева тканина рожева, гіперемійована, без потовщень, еластична; навколосерцева сумка і серце без змін.

Проте спостерігалось розширення коронарних судин, венозних синусів та переповнення їх кров'ю; піальні судини головного мозку розширені, що характерно для гіпоксичного

стану. Враховуючи, що препарат вводили в шлунок зондом, особливу увагу приділяли можливості макроскопічних змін даного органа.

В результаті відмічали механічне розтягування стінок шлунка та прилеглої частини тонкого кишечника. Товстий кишечник був без органолептичних змін. Вміст шлунка і тонкого кишечника являв собою пінисту мутну рідину. Слизова оболонка цього фрагменту кишечника мала матовий оксамитовий вигляд, складчастість звичайно виражена. Подальші спостереження протягом 2-х тижнів за тваринами, які вижили, показали, що у них мали місце ознаки інтоксикації (скупченість, загальне пригнічення, тремор м'язів). Проте, за використання препарату в субтоксичній дозі такі симптоми отруєння лабораторних тварин зникали уже через 48-72 години.

Таблиця 3

**Вплив субтоксичної дози препарату "Зоодізін"
при оральному введенні на загальні функціональні показники дослідних щурів**

Показники	Час спостереження, год.		
	6	24	72
Реакції в поведінці:			
рухова активність	-2	-1	-1
збудженість	-3	-2	-1
реактивність	-3	-2	-1
агресивність	-2	-1	-1
Нервово-м'язова реакції:			
тремор	0	0	0
судоми при ході	-1	0	0
реакція на больові подразнення	-1	-1	0
сила хватки	-2	-1	0
Вегетативні реакції:			
розмір зіниці	без змін сповільнена незначне скуйовдження незначна синюшність незначне збільшення напіврідка без змін без змін без змін		
частота дихання			
стан шерстяного покриву			
колір слизових оболонок			
кількість фекальних мас			
консистенція фекальних мас			
частота сечовиділення			
колір сечі			
частота скорочення серця			

Примітки: 0 – ефект відсутній; "-" – гальмування ефекту

При вивченні кумулятивної дії препарату "Зоодізін" не відмічено суттєвих змін біохімічних

показників у сироватці крові щурів (табл. 4).

Таблиця 4

**Гематологічні показники периферичної крові білих щурів
при 30-добовій щоденній аплікації 5% розчину "Зоодізін" на шкіру хвоста, n =10 (M±m)**

Гематологічні показники	Дослідна група			Контроль
	фон	на 15-ту добу	на 30-ту добу	
Кількість еритроцитів ($10^{12}/л$)	7,3±0,3	7,0±0,12	6,9±0,2	6,9±0,2
Вміст гемоглобіну, г/л	156,6±4,0	150,0±4,6	157,5±9,3	153,5±2,6
Кольоровий показник (ум. од)	0,70±0,01	0,63±0,01	0,60±0,03	0,60±0,03
Кількість лейкоцитів ($10^9/л$)	9,5±0,4	10,7±0,6	9,0±1,8	9,1±1,0
Сегментоядерні нейтрофіли, %	21,8±1,4	18,7±0,5	21,0±2,3	15,9±4,1
Паличкоядерні нейтрофіли, %	0,6±0,3	0,8±0,5	0,35±0,33	0,5±0,3
Лімфоцити, %	71,5±1,5	73,5±1,0	71,9±3,2	77,9±5,7
Моноцити, %	4,9±0,8	3,9±0,3	3,5±0,8	4,0±1,0
Еозинофіли, %	2,5±0,3	5,6±1,7	4,9±0,3	1,9±0,6

Таким чином, одноразова дія препарату на непошкоджені ділянки шкірного покриву не

викликає подразнення шкіри, але можна констатувати, що тривалий щоденний

епікутановий вплив високої концентрації (5 %) розчину "Зоодізін", якій в 2,5 раза перевищує максимальну рекомендовану концентрацію, спричиняв загально резорбтивну дію. При дослідженні можливої подразнюючої чи пошкоджуючої дії на шкіру і розвиток контактного неалергічного дерматиту встановлено, що одноразова аплікація дезінфектанту "Зоодізін" на неуражені шкірні покриви спини білих щурів у максимально значимій рекомендованій концентрації робочих розчинів (2 %) не викликала ознак подразнення шкіри.

Нерозведений концентрат препарату викликав подразнення від незначного до помірного (2-3 бали). Одноразова аплікація його на 2/3 поверхні шкіри хвоста білих щурів не призводила до розвитку іритативних реакцій шкіри. Інстиляція 50 мкл (1-2 краплі) препарату в нативному вигляді у нижнє кон'юнктивальне зведення ока кролів супроводжувала вираженням птозом, слъозоточивістю, посиленням судинного малюнка кон'юнктиви. Вказані ознаки подразнення слизової оболонки зникали на наступну добу після введення. Інстиляція робочих розчинів (1,5-2 %) "Зоодізін" супроводжувалась незначним птозом і слъозоточивістю, що минали на впродовж 5-10 хв. Під час наступного дослідження цілісності слизових оболонок за допомогою шпаринкової лампи за попереднім суправітальним зафарбовуванням 2 % розчином флюоресцеїну органічних порушень на них не виявлено. При виявленні гіперчутливості сповільненого типу встановлено, що розчини "Зоодізін" мали помірну сенсibiliзуючу активність, про що свідчить вірогідне підвищення показника ТОЛС у тварин піддослідних груп порівнянню з контролем.

При інгаляційному потрапленні в організм мурчаків, препарат на 15-ту добу викликав розвиток ГСТ (гіперчутливості сповільненого типу). Рівень середньої специфічної агрегації лейкоцитів (РСАЛ) крові тварин піддослідної групи в 1,5 раза перевищував такий у контролі, але середньогрупова величина РСАЛ в піддослідній групі порівняно з контрольною вірогідно не відрізнялась.

Визначення інгаляційної токсичності також проводили на мурчаках (n=20). Перед тим як їх розмістити, дві клітки були продезінфіковані препаратом "Зоодізін" у концентрації 2 %. Відразу після цього в кожній з них були розміщені по 5 тварин (дослідні групи). Дві інші клітки не були оброблені препаратом і розміщені в іншій кімнаті з 5 мурчаками в кожній (контроль). За тваринами спостерігали впродовж 14 діб і відзначали відхилення показників фізіологічного стану від норми.

Аналіз отриманих результатів дослідження показав, що "Зоодізін" у концентрації 2 % не викликає загибелі лабораторних тварин за

інгаляційного впливу. Проте на слизові оболонки очей і ротової порожнини препарат чинив подразнюючу дію впродовж 72 год., після чого стан здоров'я тварин відповідав фізіологічним показникам.

Для визначення подразнюючої дії на шкіру 2 % розчину препарату, його наносили на поверхню шкіри дослідних тварин (5 мурчаків та 8 кролів) після її депіляції з правого боку. На лівий бік тулуба наносили фізіологічний розчин – контроль. Облік реакції проводили через 1 і 16 годин після нанесення препарату до моменту зникнення реакції. Відзначали функціонально-морфологічні зміни шкіри, наявність еритеми. Інтенсивність набряку оцінювали в балах за лінійкою Суворова. При обліку реакції шкіри мурчаків на аплікацію 2 % розчину "Зоодізін" встановили, що через одну годину спостерігалася слабка еритема (рожевий тон шкіри), при цьому товщина шкіряної складки була близько 3 мм, що в балах за лінійкою Суворова дорівнює одиниці. Через 16 годин ділянки шкіри були симетричні (дослід і контроль), змін зони аплікації не спостерігали. У процесі обліку результатів після нанесення препарату на шкіру кролів установили, що препарат "Зоодізін" у концентрації 2 % не чинить на неї подразнюючої дії.

Під час визначення подразнюючої дії препарату на слизові оболонки у концентрації 2 %, його наносили на слизову оболонку правого ока кролям (4 голови) в кількості 2 краплі (0,1 см³), у ліве око закапували стерильний фізіологічний розчин – контроль. Реакцію втраховували після нанесення, через годину і щоденно до зникнення реакції. Кількісну оцінку змін проводили за системою А. Майда. У результаті дослідів встановлено, що після нанесення препарату спостерігали занепокоєність тварин, фиркання. Фізіологічний стан очей був без змін. Через годину сумарна кількість змін становила 4 бали, через 24 і 48 годин – 3 бали, а через 72 години патологічні зміни слизової оболонки очей були відсутні. Сенсibiliзуючі властивості вивчали на 15 мурчаках. З правого боку після виголювання шерстного покриву протягом 20 діб щоденно робили разову аплікацію 3 % розчину "Зоодізін". Лівий бік слугував контролем. Спостереження за дослідними тваринами показали, що під час нанесення дезінфектанту шкіра набувала світло-рожевого кольору, але вже за добу дослідні ділянки не відрізнялися від контрольних, що дозволяє констатувати відсутність сенсibiliзуючих властивостей препарату "Зоодізін" в концентрації, що на 50 % вища від відсотка максимально рекомендованого робочого розчину (2 %) для проведення дезінвазії без присутності тварин та в 6 разів вища від рекомендованої концентрації (0,5 %) застосування в присутності тварин.

Апликація 1 % розчину препарату у кролів викликала тільки ледве помітну гіперемію, яка зникла через 24 години. У 0,5 % концентрації препарат викликав незначну гіперемію кон'юнктиви. Аналогічні розчини їдкою натру та карболової кислоти у дослідній групі кролів викликали опіки. За визначення показника кумуляції на курчатах встановлено, що курчата дослідної групи загинули на другу добу досліді. Сумарна доза препарату "Зоодізін" склала 1630500 мг/кг маси тварини. Коефіцієнт кумуляції становив 6,8 (показник "смертельний ефект"). Отримані дані свідчать про те, що препарат слабо кумулюється в організмі птиці, кролів та щурів.

При дослідженні можливої подразнюючої чи пошкоджуючої дії на шкіру і розвиток контактного неалергічного дерматиту встановлено, що одноразова апликація препарату "Зоодізін" на неуражені шкірні покриви спини білих щурів в максимально значимій рекомендованій концентрації робочих розчинів (2 %) не викликала ознак подразнення шкіри. Нерозведений концентрат препарату викликав подразнення від незначного до помірного (2-3 бали). Одноразова апликація його на 2/3 поверхні шкіри хвоста білих щурів, не призводила до розвитку шкірних реакцій. Щоденне, впродовж 30 діб, занурення хвостів щурів у 5 % розчин препарату "Зоодізін" викликав збільшення об'єму хвоста та збільшення кількості лейкоцитів у крові. Суттєвих змін біохімічних показників у сироватці крові не виявлено.

Таким чином, одноразова дія препарату на непошкоджені ділянки шкірного покриву не викликала подразнення шкіри, але можна констатувати, що тривалий щоденний епікутанний вплив високої концентрації (5%) розчину препарату "Зоодізін", який у 2,5 раза перевищує максимально рекомендовану концентрацію, спричиняв загальнорезорбтивну дію.

Висновок. 1. За підшкірного введення білим мишам-самцям і самкам препарат "Зоодізін[™]" згідно ГОСТ 12.1.007-76. відноситься до четвертого класу токсичності, тобто до речовин мало токсичних.

2. Середньосмертельна доза препарату для щурів-самок склала $1000,0 \pm 35,0$ мг/кг маси тіла, самців – $1033,0 \pm 34,3$ мг/кг.

3. Видової чутливості за статтю у тварин виявлено не було.

Перспективи подальших досліджень.

Планується проведення подальших доклінічних досліджень експериментального засобу, зокрема вивчити віруліцидні властивості препарату "Зоодізін".

Список використаної літератури:

1. Фотіна Г. А., Березовський А. В. Визначення бактерицидних властивостей дезінфікуючого препарату "Бровадез-плюс". *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. праць Харківської ДЗВА*. Харків, 2007. Вип. 15 (40), Ч. 2, Т. 1. С. 91-95.
2. Якубчак О. М. Ветеринарна дезінфекція. Київ : Компанія Біопром, 2010. 18-19 с.
3. Гармаев М. Ц. Дезинфицирующие свойства смеси О-метилфосфитов N-алкиламмония. *Ветеринарный врач*. 2010. № 2. С. 15-17.
4. Высоцкий А. Э. Методы токсикологической оценки новых дезинфицирующих химии препаратов, применяемых в ветеринарии. *Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ вет. препаратів та кормових добавок*. Львів, 2007. Вип. 8. № 3, 4. С. 344-352.
5. Волков Г. К. Проблемы ветеринарной санитарии и зоогигиены на семейных фермах и личных подворьях. *Ветеринария*. 2007. № 4. С. 3-5.

References:

1. Fotina H. A. (2007), "Determination of bactericidal properties of disinfectant "Brovades-plus"" [Viznachennya bakteritsidnih vlastivostey dezinfikuyuchogo preparatu "Brovadez-plyus"], *Bulletin of the Kharkiv State Zoo-Veterinary Academi*, Kharkiv, No 15 (40), pp. 91-95. (in Ukrainian)
2. Yacubchak O. M. (2010), *Veterinary disinfection* [Veterinarna dezinfektsiya] Kiev, pp. 18-19. (in Ukrainian)
3. Garmayev M. Z. (2010), "Disinfecting properties of a mixture of N-alkyl ammonium O-methylphosphites" [Dezinfitsiruyushchie svoystva smesi O-metilfosfitov N-alkilammoniya], *Veterinary surgeon*, pp. 15-17. (in Russian)
4. Visozkiy A. E. (2007), "Methods of toxicological evaluation of new disinfectant chemicals used in veterinary medicine" [Metodyi toksikologicheskoy otsenki novih dezinfitsiruyushchih himio preparatov, primenyaemyh v veterinarii]. *Scientific and technical bulletin of the Institute of Animal Biology and DNDKI Veter. drugs and supplements*, Lviv, № 3, 4., pp. 344-352. (in Russian)
5. Volkov G. K. (2007), "Problems of veterinary sanitation and zoo hygiene on family farms and personal farmsteads" [Problemyi veterinarnoy sanitarii i zoogigieny na semeyniyh fermah i lichnyih podvoryah]. *Veterinary Medicine*. № 4, pp. 3-5. (in Russian)

Локшина О. С. Определение токсичности препарата «Зоодизин» для дезинфекции свиноводческих хозяйств.

Научные данные и практический опыт указывают на то, что дезинфекционные мероприятия, в том числе дезинфекция, была, есть и останется наиболее дешевым, доступным, относительно простым и, главное, надежным средством профилактики. В силу определенных причин дезинфекционные мероприятия приобретают все более высокое значение в профилактике и ликвидации инфекций. Для оптимального решения перечисленных проблем, связанных с необходимостью обеззараживания в ветеринарной практике, нужны современные высокоэффективные дезинфицирующие средства. В связи с этим целью исследований было разработать новый дезинфицирующий препарат и изучить его токсичность на лабораторных животных.

Работа выполнялась в условиях лаборатории "Ветеринарная фармация" факультета ветеринарной медицины Сумского национального аграрного университета. Была разработана пропись препарата "Зоодизин" для дезинфекции, который в качестве ДР включает полигексаметиленгуанидин гидрохлорид – 120,0 г, Бензалконий хлорид – 30,0 г; Цитрат серебра с концентрацией активного серебра – 500 мг., который отличается тем, что данная фармацевтическая комбинация обеспечивает мощное эффект и универсально широкий спектр бактерицидного и спороцидного действия по большинству грамположительных и грамотрицательных бактерий. Определение токсикологических параметров экспериментального препарата проводили согласно "Методического указания по определению токсических свойств препаратов, применяемых в ветеринарии и животноводстве" и "доклинических исследований ветеринарных лекарственных средств"

Определение токсичности препарата проводили на лабораторных животных (белых крысах-самках и белых крысах-самках массой тела 200 ± 10 г 1,5-летнего возраста), морских свинок, кроликов и цыплят. В ходе исследований по установлению параметров острой токсичности препарата "Зоодизин": определили летальную (DL_{100}) и полуметальную (DL_{50}) дозы препарата. Согласно им, это средство в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76, относится к IV классу опасности, то есть классу мало опасных соединений, и может применяться для дезинфекции помещений, где содержатся животные.

Ключевые слова: "Зоодизин", дезинфекция, крысы, морские свинки, кролики, цыплята, токсичность.

Lokshuna O. S. Definition toxic "Zoodizin" for disinfection pig objects.

The paper presents the results of research to determine the parameters of toxicity of «Zoodizin». Scientific data and practical experience indicate that disinfection measures, including disinfection, were, are and will remain the cheapest, affordable, relatively simple and, most importantly, reliable means of prevention. Creation of new means for disinfection livestock objects and transport for their transportation is the actual. In this regard the purpose of researches was to develop the new disinfectant and study its toxicity on the laboratory animals. Work was performed in the conditions of laboratory of "Veterinary pharmacy" at faculty of veterinary medicine, Sumy national agrarian university. The study of toxic properties of the disinfectant Zoodizin was carried out in accordance with "Methodological guidelines for the determination toxic properties of drugs used in veterinary and livestock production.

For the toxicological study of Zoodizin, healthy white male rats and white female rats weighing 180-200 g of 6 months of age were used.

Laboratory animals were kept in accordance with the current "Sanitary rules for the construction, equipment and maintenance of experimental biological clinics (vivarium)" on a unified diet. Laboratory animals were fed in fixed time.

Acute toxicity was determined with single administration of the Zoodizin to white mice stomach using a syringe with a rubber probe.

Animals had food and water every 4 hours after the administration of the drug. At the same time, we observed the appearance and behavior of animals, the state of wool and mucous membranes, feed using, mobility, rhythm and respiration rate, the occurrence and nature of intoxication. Based on the results, LD₅₀ of Zoodizin for female rats 2000,0±35,0 mg/kg body weight, male – 2033,0±34,3 mg/kg.

Thus, this drug, when injected into the stomach, according to the classification of toxicity in accordance with state standard (GST 12.1.007-76), is allowed to be classified as IV hazard class, low-hazard compounds.

Zoodizin and the substances from which it is made do not have carcinogenic, mutagenic or genotoxic effects.

Keywords: disinfection, "Zoodizin", mice, rabbits, guinea pigs, rat.