

УДК 619: 615: 618. 14 – 002: 636

Дробницька В.О., асистент ©

Панько М.Ф., Іщенко В.Д., кандидати ветеринарних наук, доценти
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ**ВИВЧЕННЯ ШКІРНО-РЕЗОРБТИВНОЇ ТА СЕНСИБІЛІЗУЮЧОЇ ДІЇ
НОВОГО ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ, РОЗРОБЛЕНОГО НА ОСНОВІ
ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН І ГУАНІДИНВІСНОЇ
СПОЛУКИ**

У статті наведені методики та результати токсикологічних досліджень нового дезінфекційного засобу, що містить комбінацію четвертинних амонієвих сполук, третинного аміну та похідного гуанідину. Встановлено, що препарат «Респур» не проявляє шкірно-резорбтивної дії у концентраціях від 0,5 % до 5,0 % та володіє помірною сенсibilізуючою дією при контакті зі шкірою та при парентеральному введенні

Ключові слова: дезінфікуючий засіб, Респур, щури, шкірно-резорбтивна дія, миші, сенсibilізуюча дія.

Головною умовою проведення якісної дезінфекції є вибір ефективного препарату, що має виражені дезінфікуючі властивості.

Серед основних вимог, що висуваються до хімічних дезінфікуючих засобів є низька токсичність. До дослідження токсичності нових ветеринарних лікарських засобів (будь-якого; фармакологічного агента, речовини, отруту тощо) входить вивчення шкірно-резорбтивної дії, також сенсibilізуючих властивостей препарату.

На сьогодні широко використовуються дезінфікуючі засоби, до складу яких входять четвертинні амонієві сполуки (ЧАС). Ці речовини вирізняються вираженими бактерицидними та бактеріостатичними властивостями у поєднанні з низькою токсичністю для тварин та птиці. ЧАС, безумовно, менш токсичні та деструктивні, але мають суттєво слабкі місця – не належать до числа сильних антимікробних речовин. [1-6], тому їх часто поєднують з іншими речовинами, що володіють дезінфікуючими властивостями, але можуть підвищувати деякі токсикологічні параметри комбінованого препарату.

Новий комплексний дезінфікуючий засіб, робоча назва «Респур», розроблений на основі поверхнево-активних речовин із груп четвертинно-амонієвих сполук, третинних амінів та гуанідинвісних сполук.

Мета роботи – вивчити шкірно-резорбтивну та сенсibilізуючу дії нового дезінфікуючого засобу, розробленого на основі поверхнево-активних речовин і гуанідинвісної сполуки

Матеріали і методи. Визначення шкірно-резорбтивної дії. Дослідження проводили на щурах шляхом нанесення 1 мл речовини на поверхню хвоста тварин на 2/3 довжини упродовж 14 діб із щоденною експозицією 2 год. Тварин

обстежували, порівнюючи із контрольними (інтактними – без нанесення препарату) кожні 7 діб за наступними параметрами: оцінка динаміки маси тіла, частоти дихання та показників крові.

Оцінка сенсibilізуючої активності засобу "Респур". Оцінювали за реакцією гіперчутливості "уповільненого" типу (ГУТ), яку проводили на білих мишах масою $20 \pm 0,5$ г по 10 тварин в кожній групі.

Інтенсивність реакції залежить від строків формування та поєднаної дії різних субпопуляцій Т-супресорів, які пригнічують ГУТ. Саме тому при індукції ГУТ шляхом введення мишам хімічного алергену в повному ад'юванті Фрейнда (ПАФ: 1 мл ланоліну; 3 мл вазелінової олії; 5 мг інактивованої прогріванням вакцини БЦЖ; 50 мкл твіну-20; 0,5 мл дистильованої води), при якому не відбувається формування Т-супресорів, можливе посилення шкірних алергічних реакцій та виявлення алергенних властивостей у навіть слабких хімічних алергенів. У місці введення дози антигену виділяються чисельні медіатори, які призводять до інфільтрації тканини клітинними елементами та локального набряку. Тварин сенсibilізували введенням "Респур" в дозі 100 мкг в суміші повного ад'юванту Фрейнда (ПАФ) та розчину Хенкса у основу хвоста. Для виявлення сенсibilізації через 5 діб в подушечку задньої лівої лапи вводили засіб тільки в розчині Хенкса в тій самій дозі.

У контрольній групі вводили тільки розчин Хенкса, також в ліву задню лапу. Через 24 години вимірювали інженерним мікрометром МК-0-25 товщину обох задніх лап (в мм). Про величину набряку (розвиток ГУТ) судять за різницею у товщині обох задніх лап (показник ГУТ). У контрольних тварин вона, як правило, складає 0,04-0,09 мм. Статистично вірогідне перевищення середньогрупового показника ГУТ дослідних тварин порівняно з контрольними вказує на наявність виражених або помірних сенсibilізуючих властивостей у досліджуваних сполук.

Індекс реакції (ІР), розраховували за формулою:

$$IP = M_d / M_k \times 100\%, \text{ де}$$

M_d та M_k – маси стоп лівих кінцівок тварин дослідної та контрольної груп відповідно.

Результати досліджень.

При нанесенні на поверхню хвоста щурам досліджуваного препарату у концентраціях від 0,5 % до 5,0 % будь-яких змін загального стану тварин протягом 6 діб спостереження не відзначали. Також не було виявлено прояву місцевої подразнюючої дії дезінфектанту на поверхню шкіри хвоста у дослідних тварин.

Водночас при використанні концентрату препарату відмічали певне занепокоєння тварин одразу після маніпуляції, а з часом некрози на кінчиках хвоста. Для оцінки ступеня інтоксикації після резорбції препарату було досліджено основні показники крові дослідних тварин через 7 та 14 діб після нанесення на поверхню хвоста концентрату препарату (табл. 1).

Як видно із наведених результатів (табл.1), показники кількості формених елементів крові, вмісту гемоглобіну і загального білка не виходили за

межі величин фізіологічних параметрів для тварин даного виду. На 14 добу експерименту у крові тварин дослідної групи, порівняно з контрольними збільшилася кількість лейкоцитів на 22,2 %, що, на нашу думку, є показником прояву запальної реакції у місцях нанесення препарату (кінчики хвоста), але не проявом його токсичного впливу.

Таблиця 1

Показники крові у щурів (M±m, n=6)

Час дослідження	Група	Показники			
		Еритроцити, Т/л	Лейкоцити, Г/л	Гемоглобін, г/л	Загальний білок, г/л
До нанесення препарату	К	5,23±0,23	7,13±1,30	139,8±4,24	80,40±2,36
	Д	5,22±0,45	6,90±1,30	136,5±2,12	81,34±2,89
На 7 добу досліду	К	5,74±0,23	7,23±1,24	141,1±13,66	81,73±6,86
	Д	5,21±0,35	7,50±2,20	137,2±8,00	70,44±2,61
На 14 добу досліду	К	6,20±0,64	7,34±2,37	138,9±2,16	79,29±2,91
	Д	6,11±0,09	8,97±2,09	124,8±3,98	68,66±2,35

Сенсибілізуючі властивості засобу "Респур" оцінювали за реакцією гіперчутливості "уповільненого" типу. Мишей тестували через 24 години за величиною набряку стоп тазових кінцівок в тварин дослідної та контрольної груп. Вимірювання товщини задніх лапок проводили інженерним мікрометром до сенсибілізації в основі хвоста (фон) та після другого введення при тестуванні. Результати наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Товщина стоп тазових кінцівок мишей (в мм), яких сенсибілізували деззасобом "Респур"

Групи тварин	Фон		Дослід	
	ліва	Права	ліва	права
Контроль	1,85±0,03	1,84±0,04	1,90±0,03	1,96±0,03
Дослід	1,75±0,04	1,75±0,05	2,74±0,10	1,87±0,03

Як видно із даних табл. 2 виявлено набряк лівої задньої лапки у тварин дослідної групи. Індекс реакції склав 44,2%, що вказує на помірний ступінь алергічних реакцій при парентеральній та шкірній дії засобу "Респур".

Висновки:

1. "Респур" у концентраціях від 0,5 % до 5,0 % не проявляє шкірно-резорбтивної дії.
2. "Респур" володіє помірною сенсибілізуючою дією при контакті зі шкірою та при парентеральному введенні. Обґрунтовані заходи перестороги при виконанні робіт з виготовлення та застосування робочих розчинів дезінфекційного засобу "Респур".

Література

1. Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / [за ред. доктора ветеринарних наук, проф. І.Я. Коцюмбаса]. – Львів : Тріада плюс, 2006. – 360 с.
2. Коцюмбас І. Особливості токсикологічного контролю нових засобів тварин / Коцюмбас І., Малик О., Патарага І. // Ветеринарна медицина України. – 1998. – №6. – С. 30-31.
3. McDonnell G. Antiseptics and disinfectants: activity, action and resistance / McDonnell G., Russell A.D. // Clin. Microbiol. Rev. – 1999. – P. 147-179.
4. Merianos J.J. Surface-Active Agents / Disinfection, sterilization and preservation / Block S.S. (Ed.). New-York: Lippincott Williams&Wilkins, 2001. – P.281-321.

Summary

Drobnyska V.O., Pan'ko M.F., Ischenko V.D.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

SKIN-RESORPTIVE AND SENSITIZING ACTION OF A NEW DISINFECTANT CONTAINING SURFACE-ACTING AGENTS AND A GUANIDIN DERIVATIVE

The article describes technique and results of toxicological research of a new disinfectant containing combination of quaternary ammonium compounds, a tertiary amine and a guanidine derivative.

It has been established the disinfectant "Respur" possesses moderate sensitizing action after the local application on the skin and parenteral administration; it has no skin-resorptive action at concentrations between 0,5 % and 5,0 %.

Key words: *disinfectant, Respur, rats, skin-resorptive action, mice, sensitizing action.*

Рецензент – д.вет.н., професор Гуфрій Д.Ф.