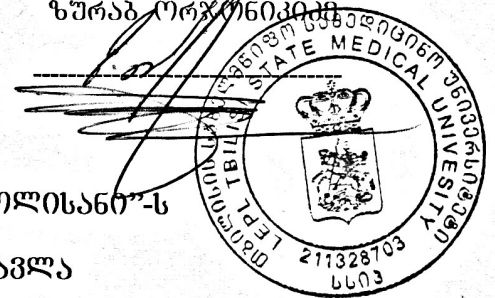


თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

ვამტკიცებ

თსსუ კანცლერი

ზურაბ ორჯონიძე



ახალი ფარმაკოლოგიური საშუალება „მოლისანი“-ს  
ზოგადტოქსიური მოქმედების შესწავლა

ფარმაკოლოგიური და სამკურნალო

საშუალებების კვლევის ჯგუფის

ხელმძღვანელი, პროფესორი

ნ. ჯაფარიძე

ნ. ჯობლიძე

თბილისი, 2015

**„მოლისანი“-ს ზოგადტოქსიური მოქმედების შესწავლა შემოკლებული პროგრამით**

საკვლევი საშუალება „მოლისანი“ წარმოადგენს სითხეს გარეგანი გამოყენებისათვის. შემადგენლობა:

ნატრიუმის ქლორიდი	9,0 გ
ჩაის ხის ზეთი	0,2 მლ
ეკალიპტის ეთერზეთი	0,2 მლ
პიტნის ეთერზეთი	0,2 მლ
გამოხდილი წყალი	ad 1000 მლ

სამკურნალო საშუალება „მოლისანი“ რეკომენდირებულია გარეგანი მოხმარებისათვის, როგორც ანტიბაქტერიული, ანტიმიკოზური, ანტივირუსული და ანტისეპტიკური საშუალება.

სამკურნალო საშუალება „მოლისანი“-ს დოზა განისაზღვრება სხეულის დაზიანებული ფართის მიხედვით. მაქსიმალურ თერაპიულ დოზად მიჩნეულია ადამიანებში 20 მლ.

ვინაიდან ახალი ფარმაკოლოგიური საშუალების სახით წარმოდგენილი ნებისმიერი ნივთიერება შესწავლილი უნდა იქნას უსაფრთხოების თვალსაზრისით, ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა „მოლისანი“ მწვავე ტოქსიურობაზე შემოკლებული პროგრამით.

**1 „მოლისანის“-ს მწვავე ტოქსიურობის შესწავლა თეთრ თაგვებზე და ვირთაგვებზე**

ფარმაკოლოგიური საშუალება „მოლისანი“-ს მწვავე ტოქსიურობა შესწავლილი იქნა ალბინოს თაგვებსა და ვირთაგვებზე „ფარმაკოლოგიური საშუალებების უსაფრთხოების წინაკლინიკური შეფასების წესების“ მიხედვით.

კვლევის მიზანი იყო მწვავე ტოქსიურობის – სასიკვდილო დოზის (LD50) დადგენა და ასევე ტოქსიურობის ცალკეული სიმპტომების რეგისტრაცია.



## 1.1. “მოლისანი“-ს მწვავე ტოქსიურობის განსაზღვრა თავგებზე

მასალა და მეთოდიკა: დაკვირვება ტარდებოდა რანდომიზირებულ 24 თეთრ ლაბორატორიულ თავგზე, რომლებიც განაწილდა 4 ჯგუფში თანაბარი რაოდენობით. სხეულის მასა ყველა ჯგუფში იდენტურია და საშუალოდ შეადგენს 20გ + - 07გ-ს. ცხოველების შენახვა ხდებოდა ვივარიუმის პირობებში კარანტინის ვადებისა და კვების რაციონის სრული დაცვით.

საკვლევი საშუალებას სხვადასხვა რაოდენობით ვიყენებდით ეპილირებულ კანზე შესაზღვრად. ინდივიდუალურად ეწონიდა ყველა თავგს სხეულის მასის ერთეულზე დოზის ზუსტი გადაანგარიშებისათვის. ინტოქსიკაციის სიმპტომებს თავგებზე ვაფასებდით ირვინის შკალის მიხედვით; ექსპერიმენტის დასრულებისას ვახდენდით ცხოველების ეთანაზიას მაკროსკოპული გამოკვლევების მიზნით.

I ჯგუფის ცხოველებში კანზე, გვერდით ზედაპირზე დეპილირებულ მონაკვეთზე 2X3 სმ ფართზე აწვეთებდნენ “მოლისანს” 0,01 მლ ოდენობით.

II ჯგუფის ცხოველებს ორივე გვერდის ზედაპირზე და კუდზე აწვეთებდნენ “მოლისანს” დოზით 1 მლ -ს;

III ჯგუფის ცხოველებს ორივე მხრის დეპილირებულ გვერდებზე ყოველ 1 წუთში 5 წუთის განმავლობაში ასხავდნენ 2 მლ “მოლისან“-ს;

IV საკონტროლო ჯგუფის ცხოველებს ორივე მხრის დეპილირებულ გვერდებზე ყოველ 1 წუთში 5 წუთის განმავლობაში ასხავდნენ 2 მლ თბილ წყალს;

დაკვირვება ხდებოდა “მოლისანის” დაწვეთებიდან 10 წუთის, 1, 2, 4 საათის განმავლობაში და შემდეგ ყოველდღიურად დღეში ერთხელ 14 დღის განმავლობაში.

## 1.2 კვლევის შედეგების შეფასება

„მოლისანი“-ს ზოგადრეზორბციული ტოქსიური ეფექტების შეფასება ხდებოდა ირვინის შკალის მიხედვით: გარემოში გათვითცნობიერება, ორიენტირება და ყნოსვითი რეაქციები, განწყობა-ემოციურობა (მოუსვენრობის გაღრმავება, აგრესიულობა), მოძრაობითი უნარი; ცნსის აგზნება (შეკრთომა, კუდის გაშეშება, კანკალი, კრუნჩხვა); პოზა (პროსტრაცია, შებოჭილობა, კიდურების მდგომარეობა – მოხრილი, გაშლილი); მოტორული დისკორდინაცია (ბარბაცი, უჩვეულო სიარული, დგომის რეფლექსი); კუნთოვანი ტონუსი (ჩაჭიდულობის ძალა, ჩაზნექილი ზურგი, მუცლის დაჭიმულობა); რეფლექსები (ნიჟარას, რქოვანას, იპსილატერული მოხრის რეფლექსი); ავტონომიური რეაქციები (გუზა, ქუთუთოები, ეგზოფთალმი, შარდვა, ნერწყვდენა, ცრემლდენა, აბურძგვნა, კანის ფერი ნიჟარაზე); ციანოზი ან ჰიპერემის, გულის ცემის და სუნთქვის სიხშირე; მყისიერი ან დაყოვნებული სიკვდილი.

სხეულის მასის ნამატის კონტროლი ხორციელდებოდა ცდის დაწყების დღეს და შემდგომ ყოველ მე-7 დღეს.

### 13 კვლევის შედეგები:

დაკვირვება ხორციელდებოდა "მოლისანის" დაწვეთებიდან 10 წუთის, 1, 2, 4 საათის განმავლობაში და შემდეგ ყოველდღიურად დღეში ერთხელ 14 დღის განმავლობაში.

საკვლევი ნივთიერების შეზღვევითანავე და დაკვირვების მთელი პერიოდის განმავლობაში ინტეგრალური მაჩვენებლების არავითარი გადახრა ნორმიდან არ დაფიქსირებულა.

დაკვირვების პერიოდში ყველა ცხოველი ჯანმრთელია, აქტიური. დაკვირვების მთელ პერიოდში საცდელი ცხოველების ორიენტირება გარემოში, ყნოსვითი რეაქციები და მოძრაობითი უნარი ნორმაშია. არ აღინიშნება მოუსვენრობა და აგრესიულობა, შენარჩუნებულია ნორმალური პოზა, მოტორული აქტიურობა, კუნთოვანი ტონუსი, რეფლექსები გარე გაღიზიანებაზე (ხმაური, სინათლე, შეხება, ტკივილი). ავტონომიური რეაქციები ნორმის ფარგლებშია, სუნთქვისა და გულისცემის სიხშირე საწყის მაჩვენებლებს შეესაბამება. თვალთ შესამჩნევი გამოვლინებები არ აღინიშნება. თავგების სხეულის წონის ნამატი არ განსხვავდებოდა საკონტროლო ჯგუფის მაჩვენებლებისაგან. თავგები ნორმალურად მოიხმარდნენ საკვებსა და წყალს. დაკვირვების 14 დღის განმავლობაში ცხველების დაცემა რეგისტრირებული არ არის. თავგების კვდომის არარსებობის შედეგად შეუძლებელი გახდა LD50-ის ზუსტი გათვლა.

დადგინდა, რომ სამკურნალო საშუალება „მოლისანი“-ს გაზრდილი დოზები თავგებში არ ავლენენ არც ლეტალურ და არც ტოქსიურ ეფექტებს.

### 13 "მოლისანი"-ს მწვავე ტოქსიურობის განსაზღვრა ვირთავებზე

მასალა და მეთოდიკა: დაკვირვება ტარდებოდა რანდომიზირებულ 20 თეთრ ვირთავაზე, რომლებიც განაწილებულ იქნა 4 ჯგუფში თანაბარი რაოდენობით ( $n=5$ ). სხეულის მასა ყველა ჯგუფში იდენტურია და საშუალოდ შეადგენს 200 გ + - 7 გრამს. ცხოველების შენახვა ხდებოდა ვივარიუმის პირობებში, დაცული იყო კვების სტანდარტული რაციონი.

საკვლევი საშუალებას, საკვლევ საშუალებას სხვადასხვა რაოდენობით ვიყენებდით გაპარსულ კანზე შესაზელად, წინასწარ ხდებოდა კანის დეპელაცია. ინდივიდუალურად ვწონივდით ყველა თავგს სხეულის მასის ერთეულზე დოზის ზუსტი გადაანგარიშებისათვის. ინტოქსიკაციის სიმპტომებს თავგებზე ვაფასებდით ირვინის შკალის მიხედვით; ექსპერიმენტის დასრულებისას ვახდენდით ცხოველების მაკროსკოპულ გამოკვლევას.

I ჯგუფის ცხოველებში კანზე, გვერდით ზედაპირზე დეპილირებულ მონაკვეთზე 4X6 სმ ფართზე აწვეთებდნენ "მოლისანს" 0,1 მლ ოდენობით.

II ჯგუფის ცხოველებს ორივე გვერდის ზედაპირზე და კუდზე აწვეთებდნენ "მოლისანს" დოზით 1 მლ -ს;



III ჯგუფის ცხოველებს ორივე მხრის დეპილირებულ გვერდებზე ყოველ 1 წუთში 5 წუთის განმავლობაში ასხავდნენ 10 მლ „მოლისან“-ს;

IV საკონტროლო ჯგუფის ცხოველებს ორივე მხრის დეპილირებულ გვერდებზე ყოველ 1 წუთში 5 წუთის განმავლობაში ასხავდნენ 10 მლ თბილ წყალს;

დაკვირვება ცხოველების ზოგად მდგომარეობაზე, ქცევაზე, სიკვდილიანობაზე ხორციელდებოდა საკვლევი ნივთიერების შეზღვევის მომენტიდან და 2 საათის განმავლობაში და შემდგომ ყოველდღიურად დღეში ერთხელ 2 კვირის განმავლობაში.

„მოლისანი“-ს ზოგადრეზორბციული ტოქსიური ეფექტების შეფასება ხდებოდა ირვინის შკალის მიხედვით: გარემოში გათვითცნობიერება, ორიენტირება და ყნოსვითი რეაქციები, განწყობა-ემოციურობა (მოუსვენრობის გაღრმავება, აგრესიულობა), მოძრაობითი უნარი; ცნსის აგზნება (შეკრთომა, კუდის გაშეშება, კანკალი, კრუნჩხვა); პოზა (პროსტრაცია, შებოჭილობა, კიდურების მდგომარეობა – მოხრილი, გაშლილი); მოტორული დისკორდინაცია (ბარბაცი, უჩვეულო სიარული, დგომის რეფლექსი); კუნთოვანი ტონუსი (ჩაჭიდულობის ძალა, ჩაზნექილი ზურგი, მუცლის დაჭიმულობა); რეფლექსები (ნიჟარას, რქოვანას, იპსილატერული მოხრის რეფლექსი); ავტონომიური რეაქციები (გუბა, ქუთუთოები, ეგზოფთალმი, შარდვა, ნერწყვდენა, ცრემლდენა, აბურძგვნა, კანის ფერი ნიჟარაზე); ციანოზი ან ჰიპერემის, გულის ცემის და სუნთქვის სიხშირე; მყისიერი ან დაყოვნებული სიკვდილი.

#### 15 კვლევის შედეგები:

„მოლისანის“-ს შეზღვევის მომენტიდან დაკვირვების მთელი შემდგომი პერიოდის განმავლობაში ცხოველების მოძრაობის კორდინაცია ნორმალურია, არ აღინიშნება მოუსვენრობა, აგრესიულობა, მოტორული აქტიურობა, ჩონჩხის კუნთების ტონუსის მომატება, რეფლექსები გარე გაღიზიანებაზე (ხმაური, სინათლე, შეხება, ტკივილი) ნორმაში რჩება. სუნთქვისა და გულის ცემის სიხშირე საწყის მაჩვენებლებს შეესაბამება. ვირთაგვები ნორმალურად მოიხმარენ საკვებსა და წყალს. დაკვირვების 14 დღის განმავლობაში ცხოველების დაცემა (სიკვდილი) არ არის რეგისტრირებული.

ვირთაგვების სხეულის წონის ცვლილება არ განსხვავდებოდა საკონტროლო ჯგუფის მაჩვენებლებისაგან.

ვინაიდან ჩატარებული კვლევის შედეგებით „მოლისანი“-ს საკვლევი მაღამოს გამოყენება არ იძლევა ტოქსიურ მოვლენებს, სასიკვდილო დოზის (LD50) დადგენა მწვავე ტოქსიურობაზე ჩატარებულ ექსპერიმენტში მიზანშეწონილად არ იქნა მიჩნეული.

როგორც თავებში, ასევე ვირთაგვებში ბეწვის საფარი სუფთა, სწორი განლაგება, კიდურებისა და ყურების კანი ვარდისფერი, სუფთა. დათვალეირებისას თმის ბუდობრივი ცვენის კერები არ იყო აღმოჩენილი. ბუნებრივი ხვრელებიდან გამონადენი არ აღენიშნებათ. შინაგანი ორგანოები განლაგებულია სწორად. ქსოვილები სუფთა, ცხიმოვანი ქსოვილი საშუალოდაა განვითარებული. სეროზული გარსების ზედაპირი ნამიანი, კრიალა, გარსები გამჭვირვალეა. მიოკარდიუმი მკვრივი, პარკუჭების ღრუ ცარიელია, ენდოკარდიუმი სუფთა. ფილტვები ვარდისფერი, ჰაეროვანი (წყალში არ იძირება), პარენქიმაში სისხლჩაქცევები არ აღინიშნება. განაკვეთზე სითხე ან სისხლი არ დაედინება. ღვიძლი და ელენთა გადიდებული არ არის. ზედაპირი სადა, ნამიანი, კრიალა, განაკვეთზე ანაფხეკს არ იძლევა. თირკმლების კაფსულა ადვილად სცილდება, ორივე თირკმლის ზედაპირი სადა, განაკვეთზე ქერქოვანი და ტვინოვანი ნივთიერება ადვილად გასარჩევია. შარდის ბუშტი საესეა, შარდი გამჭვირვალე.

### 1.7 კვლევის შედეგები და დასკვნა

ამრიგად, ექსპერიმენტმა ცხადყო, რომ სამკურნალო საშუალება „მოლისანი“-ს მწვავე ტოქსიურობა არ ახასიათებს.

## 2. ფარმაკოლოგიური საშუალება „მოლისანი“-ს კუმულაციური თვისებების განსაზღვრა

### 2.1. „მოლისანი“-ს კუმულაციური თვისებების განსაზღვრა თავებში

მასალა და მეთოდика: დაკვირვება ხორციელდებოდა ორივე სქესის 24 თეთრ თავებზე, რომლებიც დაყოფილ იქნა 4 ჯგუფად. ექსპერიმენტის დაწყების წინ ინდივიდუალურად ხდებოდა თითოეული თავის სხეულის მასის განსაზღვრა და შეადგენდა 20გ  $\pm$  0,7 გ-ს.

რადგან პრეპარატი „მოლისანი“ არ არის განკუთვნილი შინაგანი მიღებისათვის, მწვავე ტოქსიური დოზის დასადგენად საჭიროდ მივიჩნიეთ მისი მინიმალური თერაპიული დოზის დადგენა, რომელიც მოხდა ჩვენს მიერ გარეგანი მისაღები დოზიდან გადაანგარიშების საფუძველზე. შინაგანი მისაღებ დოზად ავიღეთ თავებისათვის 0,007 მლ, ხოლო ვირთაგვებისათვის 0,07 მლ დღე – ღამის განმავლობაში.

პირველი ჯგუფის ცხოველებში გამოვიყენეთ 50-ჯერ მეტი მაქსიმალური თერაპიული დოზა



მეორე ჯგუფში 100- ჯერ მეტი მაქსიმალური თერაპიული დოზა.

მესამე ჯგუფში 300- ჯერ მეტი მაქსიმალური თერაპიული დოზა.

მეოთხე, საკონტროლო ჯგუფში – გამოვიყენეთ გამოხდილი წყალი.

## 2.2 კვლევის შედეგები:

საკვლევი საშუალება „მოლისანი“-ს გამოყენებიდან 24 საათის შემდეგ არცერთი ლეტალური შემთხვევა არ დაფიქსირებულა. საცდელ ჯგუფებში ცხოველების ზოგადი მდგომარეობის პარამეტრები: გარემოში ორიენტაცია, ყნოსვითი რეაქციები, მოძრაობითი აქტიურობა, რეაქციები გარე გაღიზიანებაზე, სუნთქვისა და გულისცემის სიხშირე, მადა და წყლის მოხმარება საწყისი მაჩვენებლების იდენტურია.

საკვლევი საშუალების პირველი გამოყენებიდან 48 საათის შემდეგ ლეტალობა არ დაფიქსირდა, ზოგადი მდგომარეობის ინტეგრალური მაჩვენებლები, საკვებისა და წყლის მოხმარება ნორმის ფარგლებშია.

პრეპარატის პირველი გამოყენებიდან 72 საათის შემდეგ ცხოველი ცოცხალია, აქტიურია, რეფლექსები და რეაქციები გარე გაღიზიანებაზე ნორმალურია.

შემდგომში 14-დღიანი დაკვირვების პერიოდში სიკვდილის ან სისტემური ტოქსიური მოქმედების არც ერთი შემთხვევა არ დაფიქსირებულა, რის გამოც შეუძლებელი აღმოჩნდა სასიკვდილო დოზის (LD50) და ტოქსიური დოზის (TD50) დადგენა და, შესაბამისად, კუმულაციის განსაზღვრა.

ამგვარად, ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგებით დადგენილია, რომ კუმულაციური ტოქსიურობა უფრო დიდია, ვიდრე საკვლევი საშუალების 300-ჯერადი დოზა.

## 2.3. „მოლისანი“-ს კუმულაციური თვისებების განსაზღვრა ვირთაგებში

მასალა და მეთოდთა: დაკვირვება ტარდებოდა 24 თეთრ ვირთაგვაზე, რომლებიც განაწილებულნი იყვნენ 4 ჯგუფად. სხეულის მასა ყველა ჯგუფში არსებითად იდენტური აღმოჩნდა – შეადგენდა 200 პლიუს მინუს 7 გ. ცხოველების შენახვა ხდებოდა ვივარიუმის პირობებში, დაცული იყო კვების სტანდარტული რაციონი.

პირველი ჯგუფის ცხოველებში გამოვიყენეთ 50-ჯერ მეტი მაქსიმალური თერაპიული დოზა .

მეორე ჯგუფში 100- ჯერ მეტი მაქსიმალური თერაპიული დოზა.

მესამე ჯგუფში 300- ჯერ მეტი მაქსიმალური თერაპიული დოზა.

მეოთხე, საკონტროლო ჯგუფში – გამოვიყენეთ გამოსხივების წყალი

ცხოველებზე ზოგადრეზორბციული მოქმედების ინტეგრალური მაჩვენებლების (ზოგადი მდგომარეობა, ქცევა, რეფლექსები, საკვებისა და წყლის მოხმარება) რეგისტრაცია ხორციელდებოდა პრეპარატის გამოყენებიდან 10 წუთის, 2 საათის განმავლობაში და შემდგომ ყოველდღიურად დღეში ერთხელ ორი კვირის განმავლობაში; სხეულის მასის კონტროლი ხორციელდებოდა ექსპერიმენტის დაწყების დღეს და შემდგომ ყოველ მე-7 დღეს.

#### 2.4 მაკროსკოპული გამოკვლევები თაგვებში:

პათომორფოლოგიური გამოკვლევების მიზნით ექსპერიმენტი დასრულდა ცხოველების ევტანაზიით.

ბეწვის საფარველი სუფთა, სწორი განლაგება, გამონადენი ბუნებრივი ხერელებიდან არ შეიმჩნევა.

სექცია: ქსოვილები სუფთა, სისხლძარღვოვანი სურათის გაძლიერება არ შეიმჩნევა, შინაგანი ორგანოები განლაგებულია სწორად. სეროზული გარსები გამჭვირვალე, ნამიანი, კრიალა, ღრუებში სითხე არ შეიმჩნევა. მიოკარდიუმი მკვრივი, კუნთი წითელი ფერის, პარკუჭების ღრუ ცარიელია, ენდოკარდიუმი სადა. ფილტვები ვარდისფერი, ნამიანი, პაეროვანი (წყალში არ იძირება), სისხლის ჩაქცევები არ აღინიშნება, ღვიძლი და ელენთა არ არის გადიდებული. ზედაპირი სადა, ნამიანი, კრიალა, განაკვეთზე ანაფხეკს არ იძლევა.

საჭმლის მომნელებელი სისტემის ლორწოვანი გარსი (კუჭი, თორმეტგოჯა, წვრილი და მსხვილი ნაწლავები) ვარდისფერი, დაწყლულება ან სისხლჩაქცევები არ აღინიშნება, თირკმლების ზედაპირი სადა, კაფსულა ადვილად სცილდება, შარდი გამჭვირვალე.

#### 2.5 მაკროსკოპული გამოკვლევები ვირთაგვებში:

დაკვირვება ცხოველებზე მიმდინარეობდა 14 დღის განმავლობაში, რომლის დროსაც არცერთი ვირთაგვა არ დაღუპულა.



პათომორფოლოგიური გამოკვლევის მიზნით ექსპერიმენტი დასრულდა ცხოველების ვეთანაზიით.

მაკროსკოპული გამოკვლევები: ბეწვის საფარველი სუფთა, განლაგება სწორი. გამონადენი ბუნებრივი ხერელებიდან არ შეიმჩნევა.

სექცია: ქსოვილები სუფთა, სისხლძარღვოვანი სურათის გაძლიერება არ შეიმჩნევა, შინაგანი ორგანოები სწორადაა განლაგებული, სეროზული გარსები გამჭვირვალე, სადა, ნამიანი, კრიალა, ღრუებში სითხე არ შეიმჩნევა, მიოკარდიუმი მკვრივი, კუნთი წითელი ფერის, პარკუჭების ღრუ ცარიელია, ენდოკარდიუმი სადა, ფილტვები ვარდისფერი, ნამიანი, ჰაეროვანი, სისხლის ჩაქცევები არ აღინიშნება, ღვიძლი და ელენთა არ არის გადიდებული. ზედაპირი სადა, ნამიანი, კრიალა, განაკვეთზე ანაფხეკს არ იძლევა. საჭმლის მომნელებელი სისტემის ღორწოვანი გარსი (კუჭი, თორმეტგოჯა ნაწლავი, წერილი და მსხვილი ნაწლავები) ვარდისფერი, დაწყლულება ან სისხლჩაქცევები არ აღინიშნება, თირკმლების ზედაპირი სადა, კაფსულა ადვილად სცილდება, შარდი გამჭვირვალე.

ამგვარად, როგორც თავებში, ასევე ვირთაგებში მაქსიმალურმა დოზამ არ გამოიწვია ლეტალობა, რაც აღარ მოითხოვს LD50-ის განსაზღვრის საჭიროებას.

ჩატარებულმა ექსპერიმენტულმა გამოკვლევებმა ცხადყო, რომ სამკურნალო საშუალება „მოლისანი“-ს კუმულაციური თვისებები არ გააჩნია.

### 3. პრეპარატი „მოლისანი“-ს ადგილობრივი გამაღიზიანებელი მოქმედების და ალერგიულობის შესწავლა თავებში

ცდაში აყვანილი იყო 10 თავი, საშუალოდ, წონით 20 პლიუს მინუს 0,7 გ. მარჯვენა გვერდის დეპილაციის შემდეგ კანზე მოხდა პრეპარატის შეზღვევა, რის შემდეგაც კანზე რეაქცია არ შეიმჩნეოდა ჰიპერემიის და შეშუპების სახით. პრეპარატის ხმარების ხანგრძლივობა იყო 21 დღე, სამჯერადი აწონვით და დაკვირვებით.

საკონტროლო ჯგუფის თავებში გამოყენებული იყო დისტილირებული წყალი. ცხოველების დაცემას ადგილი არ ჰქონია. იზომებოდა კანის ნაოჭის სისქე.

### 3.1 თაგვების დეკაპიტაცია და მორფოლოგიური კვლევა

კანი სუფთა, ბეწვის საფარველი სწორი, სუფთა, გამონადენი ბუნებრივი ხვრელებიდან არ შეიმჩნევა.

მასალა კანიდან აღებულია ნეიტრალურ ფორმალინში ჰისტოლოგიური კვლევისათვის.

### 3.2 ჰისტოლოგიური გამოკვლევა (შედება ჰემატოქსილეოზინით)

კანი: ეპითელური საფარველის ეფექტი არ შეიმჩნევა, დერილები წარმოდგენილია ფაშარი შემაერთებული ქსოვილით, დერმის შემაერთებული ქსოვილის დეზორგანიზაცია არ შეიმჩნევა. აღინიშნება უმნიშვნელო შეშუპება, კარგად გამოხატული სისხლძარღვოვანი რეაქცია, კანის ზედაპირის პარალელური არტერიული სისხლძარღვებისა და კაპილარების გაფართოებით, სისხლსავსეობით. სისხლძარღვთა შიგა აგლუტინაცია არ შეიმჩნევა, უჯრედოვანი პროლიფერანტი წარმოდგენილია ლიმფოციტებით და პოლიმორფული ბირთვოვანი ლეიკოციტებით. კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის ზოგადი შენების სტრუქტურა არ არის დარღვეული, ლორწოვანის მთლიანობა შენარჩუნებულია. საკუთარ შრეში, როგორც კანის დერმაში აღინიშნება ანალოგიური სისხლძარღვოვანი რეაქცია, გამოხატულია მკვებავი სისხლძარღვების გაგანიერება, კაპილარების სისხლსავსეობა.

## 4. კვლევის შედეგები და დასკვნა

საკვლევ საშუალება „მოლისანი“-ს როგორც თეთრ თაგვებში, ასევე თეთრ ვირთაგვებში მაქსიმალური დოზის გამოყენების შემთხვევაში არ ახასიათებს მწვავე ტოქსიური და კუმულაციური თვისებები.

გამოსაკვლევ სამკურნალო საშუალება „მოლისანი“-ს არ ახასიათებს მწვავე ტოქსიური, კუმულაციური, ადგილობრივი გამაღიზიანებელი, და ალერგიული მოქმედება, რაც ჩვენს მიერ ჩატარებულმა ექსპერიმენტმა ცხადყო.