განათლების, მეცნიერების და ახალგაზრდობის სამინისტრო

ვეტერინარი ექიმის საერთაშორისო დღისადმი მიძღვნილი სამეცნიერო კონფერენცია

„ვეტერინარიის აქტუალური საკითხები თეორიასა და პრაქტიკაში“

შრომათა კრებული

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
საქართველოს განათლების, მეცნიერებისა და
ახალგაზრდობის სამინისტრო

ვეტერინარი ექიმის საერთაშორისო დღისადმი
მიძღვნილი სამეცნიერო კონფერენცია

„ვეტერინარიის აქტუალური საკითხები თეორიასა და პრაქტიკაში“

შრომათა კრებული

30 აპრილი, 2024 წელი
თბილისი, საქართველო

უაკ (UDC) – 619
3-421

ვეტერინარი ექიმის საერთაშორისო დღე

დღეს ვეტერინარია დაკომპლექტებულია ფართო პროფილის ვეტექიმებით, რომლებიც კვალიფიცირებულ დახმარებას უწევენ, როგორც ფერმერებს ასევე კერძო მეურნეებს ცხოველთა სხვადასხვა დაავადების აღმოფხვრაში

ვეტერინარი ექიმის საქმიანობა მეტად მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ ცხოველების მკურნალობის თვალსაზრისით, არამედ კიდევ იმიტომ, რომ იგი პრევენციულ ღონისძიებებს ატარებს, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ინფექციების გავრცელება, რომლებიც საფრთხეს უქმნიან, როგორც შინაურ ცხოველებს, ასევე ადამიანებს.

სწორედ ამიტომ, ვეტერინარი ექიმის სპეციალობის მნიშვნელობის ხაზგასასმელად 2000 წელს მსოფლიო ვეტერინარულმა ასოციაციამ (WVA) დააწესა ცალკე დღესასწაული – ვეტერინარის საერთაშორისო დღე (World Veterinary Day).

კონფერენციის ორგანიზატორი:

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მეცხოველეობის და ვეტერინარიის მეცნიერებათა განყოფილება

რეცენზენტი:
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მეცხოველეობის და ვეტერინარიის მეცნიერებათა განყოფილების აკადემიკოს-მდივანი, აკადემიკოსი **თენგიზ ყურაშვილი**

რედაქტორი:
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიური დეპარტამენტის უფროსი, სოფლის მეურნეობის დოქტორი **მარინე ბარვენაშვილი**

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა „აგრო“

ISBN 978-9941-8-7309-6

ბოცვრის ზოონოზური დაავადებები

მარინე ბარვენაშვილი – სოფლის მეურნეობის დოქტორი
ჯემალ გუგუშვილი – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, საქართველო
E-mail: marinabarvenashvili@gmail.com; jemalgugushvili@gmail.com

აბსტრაქტი. ბოცვერი სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს შორის გამოირჩევა პროდუქციის მრავალფეროვნებით. იგი იძლევა ხორცს, ტყავ-ბეწვეულს, თივთიკს. სხეულის ცალკეული ნაწილებისგან მზადდება სუვენირები, ამულეტები, სხვადასხვა სამშვენისები და სხვ. ბოცვერი ისევე, როგორც სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა დანარჩენი სახეობები ავადდება ინფექციური და ინვაზიური დაავადებებით, რომელთა ნაწილი ადამიანზეც ვრცელდება. მათ რიცხვს მიეკუთვნება: ლისტერიოზი, ტულარემია, პასტერელოზი, კოკციდიოზი და სხვ.
საკვანძო სიტყვები. ბოცვერი, დაავადებები, მკურნალობა, პრევენცია.

ქვეყნის მრავალდარგოვან სოფლის მეურნეობაში მებოცვრეობას ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს, როგორც მაღალხარისხიანი, დიეტური ხორცის წარმოების რეზერვს. უკანასკნელ პერიოდში სულ უფრო მეტი ადამიანი ინტერესდება ბოცვრის მოშენებით, ფერმერი იქნება ეს, კერძო მეურნე თუ უბრალოდ მოყვარული. ამის მიზეზი კი მრავლადაა, რომელთა შორის აღსანიშნავია ბოცვრის მრავალნაყოფიერება, მოვლა-შენახვის პირობებისადმი კარგი ადაპტაცია, ზრდის მაღალი ტემპი და სხვ.

ბოცვრის პროდუქტიული მაჩვენებლების გაუმჯობესება ფერმერულ და პირად საკარმიდამო მეურნეობებში შესაძლებელია ვეტერინარული საქმის ეფექტურად წარმართვის შემთხვევაში, რომელიც თავის მხრივ ხელს შეუწყობს ბოცვრის ხორცის, ტყავბეწვეულის და სათივთიკე პროდუქტიულობის გაზრდას. თუმცა გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ ბოცვერი, სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მსგავსად ავადდება ინფექციური და ინვაზიური დაავადებებით, რომელთა შორის ნაწილი ადამიანზეც გადადის ანუ ზოონოზური ხასიათისაა. აღნიშნული ტიპის დაავადებებს მიეკუთნება ლისტერიოზი, ტულარემია, პასტერელოზი, დერმატოფილია, რომლებიც სხვა სნეულებებთან შედარებით გაცილებით მეტ საშიშროებას უქადის ადამიანის ჯანმრთელობას.

ლისტერიოზი სეპტიკური დაავადებაა, რომელიც ხასიათდება ბოცვრის მოულოდნელი სიკვდილიანობით ან აბორტით. ლისტერიოზით სნეულდებიან არა მარტო ზრდასრული ბოცვრები (უმეტესად მაკეები), არამედ სხვა სახეობების ცხოველებიც.

დაავადების გამომწვევია ლისტერია – გრამდადებითი ანაერობული კოკობაცილა. რომელიც სიცოცხლისუნარიანობას ინარჩუნებს ტემპერატურის ფართო დიაპაზონში. ამიტომ ლისტერიოზით ბოცვრები ავადდებიან წლის ნებისმიერ დროს. დასნებოვნება ხდება დაავადებული ბოცვრის ფეკალიებით, ცხვირიდან გამონადენით ან აბორტირებული მასალით დაბინძურებული ინვენტარის, საკვების, წყლის საშუალებით. მიკრობი შეუმჩნეველი ჭრილობებიდან ან ლორწოვანი გარსიდან (უმეტესად სასქესო ორგანოების) იჭრება სისხლში, რომლის მეშვეობით ხვდება მაკე ცხოველის ღვიძლში, ელენთაში და იწვევს მათ ნეკროზს.

დაავადების ინკუბაციური პერიოდი გრძელდება კვირიდან თვემდე. განასხვავებენ დაავადების რამდენიმე ფორმას. ლისტერიოზის ელვისებური ფორმის დროს გარეგნულად ჯანმრთელი მაკე ბოცვერი მშობიარობის დროს მოულოდნელად კვდება, მწვავე ფორმისთვის კი დამახასიათებელია აბორტი მაკეობის მეორე ნახევარში. ზოგ შემთხვევაში მშობიარობის შეფერხების დროს ხდება ცენტრალური ნერვული სისტემის დაზიანება.

ლისტერიოზით ბაჭიების დასნებოვნების შემთხვევაში ისინი სიცოცხლის პირველსავე კვირას იღუპებიან.

ლისტერიოზი არ იკურნება. იმისათვის რომ ეს საშიში დაავადება ავარიდოთ ბოცვრებს, აუცილებელია სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვა, მაკე ბოცვრების ვიტამინებით გამდიდრებული მაღალი ხარისხის საკვებით უზრუნველყოფა. ლისტერიოზის პროფილაქტიკისათვის ატარებენ ვაქცინაციას. რაც მთავარია, დაავადების აღმოჩენის შემთხვევაში, ხდება დასნებოვნებული ცხოველების იზოლირება და დაკვლა, ნაკლავის დაწვა, გალიების დასუფთავება და დეზინფექცია. მნიშვნელოვანია ასევე მომვლელის მხრიდან პირადი ჰიგიენის ნორმების დაცვა, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ლისტერიოზით დასნებოვნება.

ტულარემია, რომელიც „ბოცვრის ციებ-ცხელების“ სახელითაცაა ცნობილი შეიძლება მიმდინარეობდეს როგორც სუსტი, ასევე სიცოცხლისათვის საშიში ფორმით. შედეგად ცხოველს შეიძლება განუვითარდეს სეფსისი, ციებ-ცხელება, ლიმფადენიტი დაუზიანდეს ლორწოვანი და ნერვული სისტემები, მისი გამომწვევია ბაქტერია Francisella tularensis. ტულარემიას ახასიათებს სეზონურობა. ყველაზე ხშირი აფეთქებები გაზაფხულსა და შემოდგომაზეა. დაავადება, როგორც წესი, ლოკალიზებულია, რადგან ბაქტერია დიდი სიცოცხლისუნარიანობით გამოირჩევა და უმოქმედობის შემთხვევაში კერა 50 წლის განმავლობაშიც ნარჩუნდება.

ტულარემიით დასნეულება შეიძლება მოხდეს ალიმენტარულად – საკვებით და წლით, სისხლისმწოველი მწერების კბენის შედეგად, როგორებიცაა ბოცვრის ტილი, ტკიპა, რწყილი, კოღო და სხვ., და ასევე ჰაერ-წვეთოვანი გზით.

ტულარემიის აღმძვრელი ხვდება რა სისხლში, იქიდან მიემართება ლიმფურ ჯირკვლებში, ფილტვებში და სხეულის სხვა ორგანოებსა და ქსოვილებში. ასე ვითარდება სეფსისი, რომელიც ბოცვრის სიკვდილს იწვევს.

ადამიანის დასნებოვნება ტულარემიით შეიძლება მოხდეს ბოცვრის დაკვლისას, დაავადებული და ცუდად დამუშავებული ხორხის საკვებად გამოყენებისას და მწერების კბენის შედეგად.

Francisella tularensis ინკუბაციის პერიოდი 4-12 დღეს შეადგენს. ბოცვერს ეწევა სხეულის ტემპერატურა, უვითარდება რინიტი, უქვეითდება მადა. იგი მნიშვნელოვნად იკლებს წონაში, უდიდდება ლიმფური კვანძები, რომლებიც ჯერ მკვრივდებიან, შემდეგ რბილდებიან და სკდებიან. ვითარდება კრუნჩხვები.

დაავადებული ბოცვრები, როგორც წესი იღუპებიან. რაც შეეხება გამოჯანმრთელებულებს, მათ უვითარდებათ იმუნიტეტი.

ტულარემიის მკურნალობის ეფექტური ხერხი ბოცვრისათვის ჯერ-ჯეროვნად არ არის შემუშავებული, თუმცა საწყის ეტაპებზე დადებითი შედეგის მიღწევა შესაძლებელია ისეთი ანტიბიოტიკების გამოყენებისას, როგორებიცაა: სტრეპტომიცინი, ოლეტეტრინი, ლევომიცეტინი და სხვ. ვაქცინა, რომელიც ადამიანისთვის წარმატებულად გამოიყენება, ბოცვერზე არ მოქმედებს.

დაავადების პროფილაქტიკა ითვალისწინებს ლისტერიოზი გადამტანების – სისხლისმწოველი მწერების განადგურებას. ასევე აუცილებელია ბოცვრის სადგომების დაცვა მღრღნელებისაგან.

პასტერელოზი – ბაქტერიული დავადებაა, რომელიც აზიანებს ბოცვრის სასუნთქ გზებს, ტრაქეას და ფილტვებს. არსებობს სხვადასხვა შტამი Pasteurella, რომელიც იწვევს სხვდასხვა კლინიკურ ნიშნებს, როგორიცაა სუნთქვის გაძნელება, ცხვირიდან გამონადენი, ცრემლიანი თვალები, ცემინება, შესიება თვალების გარშემო.

არსებობს დაავადებების ელვისებური, სწრაფი და ქრონიკული ფორმები. პასტერელოზით ძირითადად ავადდება მოზარდი ბოცვრები, ელვისებური ფორმის შემთხვევაში სრულიად ჯანსაღი ბოცვერი უცებ კვდება და არავითარი გარეგნული ნიშნები არ ემჩნევა. აღნიშნული დაავადება 2-3 დღე გრძელდება.

არსებობს Pasteurolla-ს სხვადასხვა შტამი, რომლებსაც განსხვავებული კლინიკური ნიშნები ახასიათებთ.

Pasteurolla შეიძლება ბოცვრიდან ბოცვერს გადაეცეს ან სხვადასხვა გზით გავრცელდეს, როგორიცაა მაგ., გარემოდან ჰაერში გავრცელდეს, ჩასუნთქვის შედეგად კი ბოცვრის

ორგანიზმში, დასნებოვნებულ მასალასთან და დაავადებულ ბოცვერთან ჯანმრთელი ბოცვრის პირდაპირი კონტაქტით, მაკე ბოცვრიდან ბაჭიებს გადაეცეს და ა.შ.

დაავადებული ბოცვრის მკურნალობა ითვალისწინებს მათ იზოლაციას, კვების რაციონის გაუმჯობესებას, ქვეშსაფენის, ნაკელის, დარჩენილი საკვების, ნაკლებ ფასიანი ტარის დაწვა-განადგურებას, გალიის დეზინფექციას. ძირითად ვეტპერპარატს სეპტოვეტი წარმოადგენს, რომელსაც ცხოველებს პერორალურად აძლევენ, გამოჯანმრთელების შემდეგ ბოცვრებს ერთი კვირის გასცვლის შემდეგ უტარებენ ვაქცინაციას Pasorin-OI. ადამიანი პასტერელოზით ინფიცირდება დაავადებული ბოცვრის კბენის ან გაჩხაპნის შედეგად.

დერმატოფილია ანუ მკრეჩავი მუნი – კანის სოკოვანი დაავადებაა, რომელიც ბოცვრებში ხშირად გვხვდება. დაავადების გადაცემა ხდება უშუალო კონტაქტით დასნეულებული ცხოველიდან ჯანმრთელ ცხოველზე და ადამიანზე (კანის კანთან შეხებით). მკრეჩავი მუნი ძნელად მოსაშორებელი დაავადებაა. დასნებოვნებული ბოცვრის თავზე, ტუჩებზე, ცხვირზე მუნი ჯერ პატარა ლაქების სახით ჩნდება, შემდეგ ლაქები ფართოვდება და ვრცელდება მთელ ტანზე. დაავადებას შემდეგნაირად ებრძვიან. დაზიანებულ ადგილს ამუშავებენ კრიოლინით ან ლიზოილინით. შემდეგ მას ფხეკენ. ასეთი მკურნალობა სასურველია განმეორდეს ორი დღის შემდეგაც, მკურნალობასთან ერთად საჭიროა ავადმყოფი ბოცვრის იზოლირება და მისი ადგილ-სამყოფლის დეზინფექცია.

ადამიანი შეიძლება დაავადდეს ასევე ჰელმინთებით, განსაკუთრებით მაშინ თუ ბოცვერი დასნებოვნებულია პარაზიტებით და რეგულარულად არ გადის დეჰელმინთიზაციას. ამიტომ ბოცვრებთან მუშაობის დროს აუცილებელია სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვა. ასევე რეკომენდებულია ბოცვრების რეგულარული დეჰელმინთიზაცია.

როგორც ვხედავთ, ისევე როგორც სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს, ბოცვერსაც ახასიათებს სნეულებები, რომლებიც ადამიანსაც აავადებს. იმისათვის, რომ თავიდან იქნეს აცილებული ბოცვრის დაავადებები და მათი გადაცემა ადამიანზე საჭიროა სანიტარულ-ჰიგიენური წესების დაცვა და ყველა იმ რეკომენდაციის შესრულება რაც აუცილებელია ბოცვრის მოშენებისას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. https://med-vet.ru › stati › pastere
2. https://eurokrol.ru › listerioz-krolikov
3. https://agrotrend.ru › Болезни кроликов опасные и неопасные для человека

ZOONOTIC DISEASES OF RABBITS

Marina Barvenashvili – Doctor of Agriculture
Jemal Gugushvili – Academician of Georgian Academy of Agricultural Sciences

Georgian Academy of Agricultural Sciences, Tbilisi, Georgia
E-mail: marinabarvenashvili@gmail.com; jemalgugushvili@gmail.com

Abstract. Rabbits are distinguished among agricultural animals by the diversity of their products. They provide meat, leather, fur, and hooves. Souvenirs, amulets, various ornaments, etc. are made from individual body parts. Rabbits are valuable source of nutrients, like other species of agricultural animals, suffer from infectious and invasive diseases, some of which are transmitted to humans. These include: Listeriosis, tularemia, pasteurellosis, coccidiosis, etc.

Keywords: Rabbits, diseases, treatment, prevention.

შინაურ ცხოველთა მოვლა-პატრონობის ზეგავლენა მიღებული პროდუქციის რაოდენობასა და ხარისხზე

სულიკო ბერიძე – ვეტერინარიის დოქტორი

შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ბათუმი, საქართველო
E-mail: Su444zi@mail.ru

ანოტაცია. მეცნიერულად და პრაქტიკითაც დადასტურებულია, რომ შინაური ცხოველთა მოვლა-პატრონობაზე ბევრადაა დამოკიდებული მათი ფიზიოლოგიური მდგომარეობა (ჯამრთელობა), პროდუქტიულობა და მიღებული პროდუქციის ხარისხი. შინაური ცხოველთა შენახვის პირობები, კვების რაციონი და ბევრი სხვა გარემო პირობები შესაძლებელია გახდეს სხვადასხვა ინფექციური დაავადებების წარმოქმნისა და მასიურად გავრცელების წინაპირობა. შინაური პირუტყვისა და ფრინველის რაციონი, მათი ბალანსირებული კვებაც შესაძლებელი გახდეს იგივე პროდუქტების გამოწვევის მიზეზი. გარდა ამისა ცხოველთა არანორმალური მოვლა პატრონობა პირდაპირ კავშირშია მის ჯიშობრივ ნიშანთვისებებზე ბუნებრივ თუ ხელოვნურ დაგრილებასა და განაყოფიერებაზე (დათესვლაზე).
საკვანძო სიტყვები: ცხოველთა კვება, შენახვის პირობები, განაყოფიერება, პროდუქტიულობა, მოვლა, დაავადებები, რაციონი, ინფექცია, ჯიშობრივი შემადგენლობა.

ცხოვრების განვითარების დღევანდელი დონე და ყოველდღიური დაძაბულობა გარკვეულწილად უარყოფითად მოქმედებს ადამიანის ორგანიზმის მოვლაზე და საბოლოოდ მის ჯამრთელობაზე. ბოლო დროს დაკვირვება აჩვენებს, რომ მკვეთრად ერთი და იგივე ბალანსი ორგანული და არაორგანული ფაქტორების მოქმედება და მათზე ადამიანის ორგანიზმის რეაქციას შორის, ხშირ შემთხვევაში მრავალი დაავადების წინაპირობას წარმოადგენს. ცხოველური წარმოშობის ნედლეული და მათგან დამზადებული პროდუქტები, ადამიანისათვის უვნებლობის თვალსაზრისით კეთილსაიმედო რომ იყოს აუცილებელია თვით ცხოველები გყავდეს დაავადებებისაგან დაცული. ცოცხალი სამყაროს განვითარების ხანგრძლივ პროცესში წარმოშობილი ძუძუმწოვარა ცხოველები დაბადების შემდეგ პირველ პერიოდში იკვებებიან დედის რძით, რომელიც სათანადო რაოდენობით, მათი სიცოცხლისა და ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის საჭირო ყველა ნივთიერებას შეიცავს, თანაც ადვილად შესათვისებელი ფორმით. კაცობრიობა უძველესი დროიდან ფართოდ იყენებს მოშინაურებულ სხვადასხვა სახეობის ცხოველთა რძეს. ადამიანის კვების რაციონში. განსაკუთრებული ყურადღება მოიპოვა ძროხის რძემ და რძის გადამუშავების შედეგად მიღებულმა პროდუქტებმა (ყველი, კარაქი, მაწონი, არაჟანი, ნადუღი და სხვა). რძე უნდა იყოს ჯანმრთელი ცხოველიდან მიღებული, არ უნდა შეიცავდეს გამანეიტრალებელ და მაკონსერვებელ ნივთიერებებს. არ უნდა ჰქონდეს უცხო სუნი და არ უნდა შეიცავდეს მცენარეთა და ცხოველთა დაცვის ქიმიურ საშუალებებს და ანტიბიოტიკებს. ის უნდა პასუხობდეს მასზე წაყენებულ ფიზიკურ და ქიმიურ მოთხოვნებს (სიმკრივე, ცხიმიანობა, მჟავიანობა და სხვა) და არ უნდა იყოს მექანიკურად და ბაქტერიოლოგიურად ნორმაზე მეტი დაბინძურებული. რძის მექანიკური და ბაქტერიოლოგიური დაბინძურება ხდება: ჰაერიდან, ცურიდან, კანიდან, საკვებიდან, ქვეშსაფენიდან, მწველავის ხელიდან, საწველი აპარატიდან, ჭურჭლიდან, მწერებიდან, საფილტრი მასალიდან და სხვა.

რძის გადამუშავება ხორციელდება ძუძუმწოვარი ცხოველების სარძევე ჯირკვლის მეშვეობით. რძეს ცხოველი იძლევა ლაქტაციის პერიოდში, რომელიც იწყება ხბოს მოგებიდან და გრძელდება 300-305 დღეს. ლაქტაციას ყოფენ სამ პერიოდად: ხსენის პერიოდი 7-10 დღე, ნორმალური რძის პერიოდი 277-280 დღე ანუ ის პერიოდი როდესაც შეიძლება რძე

გამოვიყენოთ შეუზღუდავად ფართო მოხმარებისათვის, მშრალობის პერიოდი ლაქტაციის ბოლო 10-15 დღე რძე ფართო მოხმარებისათვის არ გამოიყენება.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა დაგვედგინა თუ რამდენად უვნებელია რძე ნორმალური რძის პერიოდში ანუ დარჩენილი 280-287 დღეების განმავლობაში. ამ მიზნით შესწავლილი იქნა: ვეტერინარული ღონისძიებები, რომელიც ტარდება ნორმალური რძის პერიოდში: ამ ღონისძიებების დროს გამოყენებული ვეტერინარული პრეპარატები; გამოყენებული პრეპარატების თანდართული ინსტრუქციების მოთხოვნები რძის და ხორცის გამოყენების შესახებ.

კვლევის პერიოდში გამოვლინდა ფაქტორი რომელიც მოქმედებს რძის უვნებლობაზე და ხარისხზე. ქვეყნის უმეტეს რეგიონებში არადამაკმაყოფილებელი კვების, დაწყურების და ცუდი მოვლა-შენახვის პირობებში ცხოველების ჯანმრთელობის და პროდუქტიულობის შენარჩუნება ჩერდება მხოლოდ დიდი რაოდენობით სხვადასხვა შემადგენლობის (ბიოლოგიურ, ქიმიურ) ვეტერინარული პრეპარატების ინტენსიური გამოყენებით. გამოყენებული ვეტერინარული პრეპარატების რაოდენობას ზრდის ნახირის სიდიდე, საძოვრების, ცხოველთა გადასარეკი გზების მოწყობის დონე და მათი ვეტერინარული კეთილსაიმედოობა. ცხოველთა ჯამრთელობაზე და დაავადებათა მკურნალობის შედეგებზე დიდ გავლენას ახდენს აგრეთვე მრავალი სახეობის და ცხოველის (ძროხა, ცხვარი, ღორი, ფრინველი, და სხვა) ერთად მოთავსება საძოვარზე და შენობაში. (შენახვის ეს მანკიერი ტექნოლოგია ფართოდ არის დანერგილი ქვეყანაში). როგორც ცნობილია, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის გეგმიური პროფილაქტიკური აცრები ტარდება წელიწადში ორჯერ - ადრე გაზაფხულზე (ცხოველის საძოვარზე გასვლის წინ) და გვიან შემოდგომაზე (ბაგურ შენახვაზე გადასვლის წინ).

საქართველოში ფურების დახბოიანება ძირითადად ხდება იანვარ-მარტში, ანუ ორივე ღონისძიება მოდის ნორმალური რძის პერიოდზე.

ასევე წელიწადში ორჯერ შემოდგომა-გაზაფხულზე ტარდება ცხოველების ჰელმინთოზების საწინააღმდეგო დამუშავება (ფასციოლოზი, დიქტიოკაულოზი და სხვა.) მაღალი დაინვაზიების ზონაში ცხოველები მუშავდება 3 თვეში ერთხელ. ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე მაის-ოქტომბერში ცხოველებს მუდმივად აწუხებს სისხლის მწოვი და მაბეზარი მწერები.

ფართოდ არის გავრცელებული ჰიპოდერმატოზის აღმძვრელი (კანქვეშა ბორა) და ჰიპოპლაზმიდების გადამტანი ტკიპები, რომელთა აქტიურობა დამოკიდებულია რეგიონის კლიმატურ პირობებზე. ტკიპების აქტიურობა ქვეყნის ძირითად ნაწილში გრძელდება აპრილის ბოლოდან ოქტომბრის დასაწყისამდე. აქედან გამომდინარე, ცხოველთა დამუშავებას აკარიციდული პრეპარატებით აწარმოებენ ყოველ ორ კვირაში ერთხელ. (ეს არის უმეტესი პრეპარატების მოქმედების ვადა). დამუშავება შედარებით ინტენსიურია ივნის-აგვისტოს თვეში. ცხოველთა სადგომებში დაბალი სანიტარული პირობების შედეგად ცხოველები ხშირად ავადდებიან მასტიტებით და გინეკოლოგიური დაავადებებით (ვაგინიტები, ენდომეტრიტები). დაავადებულ ცხოველთა რაოდენობა შედარებით მეტია იანვარ-მაისის თვეში (ანუ დახბოიანების შემდგომ პერიოდში). აღნიშნული დაავადებების სამკურნალოდ იყენებენ სხვადასხვა ჯგუფის ანტიბიოტიკებს და ქიმიურ პრეპარატებს. მკურნალობა გრძელდება რამდენიმე დღიდან 2-3 კვირა, ცხოველის პროდუქტიულობა სტაბილური რომ იყოს და მესაქონლეობა მომგებიანი, ფური მოგების შემდეგ უნდა დაგრილდეს 30-70 დღის განმავლობაში. თუ ფური ამ პერიოდში არ ახურდა და არ დაგრილდა, ახდენენ გარკვეულ ჩარევას და რიგი ჰორმონალური და სხვა პრეპარატების შეყვანას ცხოველის ორგანიზმში სხვადასხვა ინტერვალებით და ხანგრძლივობით.

როგორც ზემოთ მოყვანილი მასალიდან ჩანს, ძირითადი ვეტერინარული სამკურნალო პროფილაქტიკური ღონისძიებები ტარდება ნორმალური რძის მიღების პერიოდში, რომლის დროსაც გამოიყენება უამრავი სამკურნალო-პროფილაქტიკური საშუალება, მათ როგორც ირკვევა თანდართული ინსტრუქციებით განსხვავებული მოლოდინის პერიოდი

აქვთ. მოლოდინის პერიოდი არის დრო, რომელსაც პრეპარატის გამოყენებიდან შესაძლებელია ცხოველური პროდუქტების საკვებად გამოიყენება.

ნორმალური რძის წარმოების პერიოდში სამკურნალო-პროფილაქტიკური დანიშნულების პრეპარატების ხმარების შემდეგ ცხოველური პროდუქტების (ხორცი, რძე და სხვა) გამოყენება მნიშვნელოვნად შეზღუდულია. იმისათვის რომ ვეტერინარულ პრეპარატებში არსებული მავნე ნივთიერებები რძეში ნაკლებად მოხვდეს, დიდი სიფრთხილეა საჭირო. პრეპარატების შერჩევისას მთავარი უნდა იყოს არა მარტო მისი ეფექტურობა დაავადების გამომწვევების მიმართ, არამედ მათი გავლენა ცხოველურ პროდუქტებზე და ნედლეულზე. ვეტერინარული ღონისძიებების დაგეგმვისას მეწველი ცხოველებში სამკურნალოდ უნდა შეირჩეს ისეთი პრეპარატები, რომლებიც ნაკლებად სახიფათოა ადამიანის ჯანმრთელობისათვის და მალე გამოიყოფიან ცხოველის ორგანიზმიდან ანუ აქვთ მოკლე მოლოდინის პერიოდი.

ამავდროულად უნდა გაუმჯობესდეს ცხოველთა მოვლა-შენახვის და კვების პირობები, მეტი ყურადღება მიექცეს ზოგად ვეტერინარულ ღონისძიებების გეგმიურად ჩატარებას. ჩვენი დაკვირვებების და პრაქტიკულად მიღებული შედეგების შეჯერება გვაძლევს საფუძველს დავასკვნათ, რომ შინაურ ცხოველებში პროდუქტიულობის, როგორც რაოდენობრივი, ასევე ხარისხობრივი გაზრდის მიღწევა შეიძლება მხოლოდ მწარმოებლებისა და სარემონტო ჯგუფის სწორი შენახვით, გადარჩევით, დაბალპროდუქტიულთა გამოწუნებით. დაავადებების თავიდან აცილება კარგი კვებით და მოვლა შენახვითაა შესაძლებელი.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. სურსათის ცხოველის საკვების ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის კოდექსი
2. თ. ყურაშვილი. მ. კერესელიძე. - ვეტერინარია, თბილისი 2013 წ.

EFFECTS OF PET CARE RECEIVED ON THE QUANTITY AND QUALITY OF PRODUCTS

Suliko Beridze – Doctor of Veterinary Medicine

Shota Rustaveli State University, Batumi, Georgia
E-mail: Su444zi@mail.ru

Annotation. Scientifically and practically, it has been proven that their physiological state (health), productivity and the quality of the obtained products depend a lot on the maintenance of domestic animals. Domestic livestock keeping conditions, food ration and many other environmental conditions can become a prerequisite for the emergence and massive spread of various infectious diseases. The ration of domestic livestock and poultry, their balanced nutrition can also be the cause of the challenge of the same products. In addition, the abnormal care of livestock is directly related to its breed characteristics, natural or artificial cooling and fertilization (insemination).

Keywords: cattle nutrition, storage conditions, fertilization, productivity, care, diseases, ration, infection, breed composition.

ენდომეტრიტით დაავადებული ფურებიდან გამოყოფილი E. coli-ის ანტიბიოტიკების მიმართ მგრძნობელობა

გიორგი ბუცხრიკიძე[1] – დოქტორანტი
თენგიზ ყურაშვილი[2] – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი

[1] სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ახალციხე, საქართველო
[2] საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, საქართველო
E-mail: g.butskhrikidze@agruni.edu.ge; t.kurashvili@agruni.edu.ge

აბსტრაქტი. ენდომეტრიტით დაავადებული ფურებიდან გამოყოფილი და შესწავლილია აღმძვრელი, დადგენილია ეთიოლოგიური როლი. ცდების მსვლელობისას ავადმყოფი ფურების საშოდან და საშვილოსნოს ყელიდან გამოყოფილია ბაქტერიები – E. coli-ის კულტურა.

შესწავლილია აღნიშნული კულტურების ანტიბიოტიკების მიმართ მგრძნობელობა. დადგინდა, რომ E. coli- ის კულტურები მგრძნობიარენი არიან ამოქსაცილინი/კლავულანის მჟავის, პიპერაცილი/ტაზობაქტანის, ცეფოტაქსიმის, ცეფტაზიდიმის, ცეფეპიმის, ცეფოქსიტინის, ტიგეციკლინის, ციპროფლოქსაცინის, ერტაპენემის, ტრიმეტოპრიმ/სულამეტოქსის, ნიტროფურანტიონის და ფოსფომიცინის მიმართ.

საკვანძო სიტყვები: ფურები, ენდომეტრიტი, E. coli, ანტიბიოტიკები.

შესავალი.

ფურების უნაყოფობის მიზეზები სხვადასხვაა მაგრამ ერთ-ერთი ყველაზე მთავარი მიზეზი საშვილოსნოს ანთებაა. მეტრიტი (მეტრიტები) გავლენას ახდენს არა მარტო რეპროდუქციულ ფუნქციაზე, არამედ ამცირებს ფურების პროდუქტიულობას.

მეტრიტი საშვილოსნოს ანთების ზოგადი სახელწოდებაა, მასში შედის:

1. ენდომეტრიტი – საშვილოსნოს ლორწოვანი გარსის ანთება;
2. მიომეტრიტი – საშვილოსნოს კუნთოვანი გარსის ანთება;
3. პერიმეტრიტი – საშვილოსნოს სეროზული გარსის ანთება;
4. პარამეტრიტი – საშვილოსნოს მიმდებარე შემაერთებელი ქსოვილის ანთება.

მეტრიტის ასეთი დაყოფის მიუხედავად, ყველაზე ხშირად ის ვლინდება ენდომეტრიტის სახით.

ენდომეტრიტი არის საშვილოსნოს ლორწოვანი გარსის ანთება, რომელიც ვითარდება მშობიარობიდან პირველი დღის ან ერთი კვირის შემდეგ, დასაწყისში იგი არის კატარალური, შემდეგში კი გადადის კატარალურ-ჩირქოვან ფორმაში, ანთება ძირითადად ვითარდა საშვილოსნოს სხვადასხვა მიკროორგანიზმების მოქმედების შედეგად. ერთერთი არის E. coli აღნიშნული მიკრობების საშვილოსოს ღრუში მოხვედრა ხდება პათოლოგიური მშობიარობის, საშვილოსნოს ატონიის და სუბინვოლუციის, მომყოლის შეჩერების, საშვილოსნოს გამოვარდნის და საშვილოსნოს ყელის და საშოს პათოლოგიების, ზოგიერთი ინფექციური და ინვაზიური დაავადებები (ბრუცელოზი, ვიბრიოზი, ტრიქომონოზი) ხელოვნური დათესვლისას ვეტ-სანიტარული წესების დაუცველობა და სხვა.

ენდომეტიტების მკურნალობა მოითხოვს კომპლექსურ ღონისძიებებს, საშვილოსნოს შიგთავსის პერმამენტულ ევაკუაციას, მკურნალობის რადიკალური საშუალებაა ანტიბიოტიკოთერაპია.

ანტიბიოტიკების არარაციონალურმა გამოყენებამ გამოიწვია მიკრობთა რეზისტენტული შტამების წარმოქმნა, ამიტომ ზოგიერთი ანტიბიოტიკის ბაქტერიოციდული და ბაქტერიოსტატიკური მოქმედება. მნიშვნელოვნად დაქვეითდა, აღნიშნულიდან გამომდინარე ზოგიერთი ანტიბიოტიკის გამოყენება არაეფექტურია და მათი გვერდითი ქმედებები

გარკვეულ პრობლემებს ქმნის სპეციალისტებისათვის, შექმნილი ვითარება მოითხოვს ახალი თაობის ანტიბიოტიკების ძიებას, აღმძვრელის ზუსტ იდენტიფიკაციას და ანტიბიოტიკო მგრძნობელობის დადგენას, სწორედ ეს უკანასკნელი არის ენდომეტრიტების წარმატებით ბრძოლის წინაპირობა. ფურების სასქესო ორგანოების პათოლოგიის, მათი გამომწვევი მიზეზების, პათოგენების დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის შესახებ ჩატარებულია უამრავი გამოკვლევები და მიღებულია მრავალი რეკომენდაცია, რომელთა პრაქტიკული გამოყენება დაკავშირებულია მთელ რიგ გართულებებთან, პირველ რიგში უნდა აღინიშნოს მათი ღირებულება, მიკრობთა რეზისტენტობა, რეზისტენტობის ამაღლება ანტიბიოტიკების მიმართ რაც გავლენას ახდენს ეკონომიურ მაჩვენებელზე და მიღებული სურსათის ხარისხზე, დღეისათვის მეტად აქტუალურ საკითხად რჩება ისეთი პრეპარატების გამოყენება რომელიც არ მოითხოვს ხანგრძლივად ცხოველის მკურნალობას (მკურნალობის პერიოდში მიღებული პროდუქტის განადგურებას) და ეკონომიურად იქნება გამართლებული. ცხოველთა სულადობის გაზრდის ერთ ერთ ძირითად რეზერვად რჩება უნაყოფობისა და ბერწიანობის ღონისძიებების შენარჩუნება. დღეისთვის ცხოველთა რაოდენობა ძირითადად თავმოყრილია კერძო სექტორში, რაც ართულებს სამეანო გინეკოლოგიურ დისპანსერიზაციას, რაც აქვეითებს გამრავლების ფუნციას და დიდ ეკონომიურ ზარალს აყენებს მეცხოველეობის დარგს, სასქესო ორგანოების მრავალი დაავადებებიდან რომელიც იწვევს გამრავლების ფუნქციის მოშლას, პირველ ადგილზეა მშობიარობის შემდგომი დაავადებები.

ა.ი. ბუტკოვის (1973) მონაცემებით ფურებში უფრო ხშირად გვხვდება მშობიარობის შემდგომი ენდომეტრიტები, რომლის ერთერთ მიზეზად იგი მიუთითებს მშობიარობის შემდგომ საშვილოსნოს სუბინვოლუციას, რასაც მოყვება მშობიარობის შემდგომი ენდომეტრიტების განვითარება (80-85% შემთხვევაში).

ვ.ა. ჩირიკოვი (1985) აღნიშნავს, რომ საშვილოსნოს ატონიის და სუბინვოლუციის დროს ძირითად მიზანს წარმოადგენს ისეთი სამკურნალო საშუალებების გამოყენება რომელიც უზრუნველყოფს რეპროდუქციული ფუნქციის აღდგენას, ამისათვის იგი რეკომენდაციას უწევს, სამკურნალოდ გამოყენებული იქნას ერგოტამინი და მეთილერგოტამინი.

ე.ა. ტეაპიკინი, ე.ნ. სილკევიჩი (1997) მონაცემებით ფერმერულ მეურნეობებში უკანასკნელ წლებში ფართო გავრცელება ჰპოვა გინეკოლოგიურმა დაავადებებმა, განსაკუთრებით აღსანიშნავია ფარული (სუბკლინიკური ფორმის) ენდომეტრიტები.

დ.ვ. ჩერნიკოვი, ვ.ი. დოროშკინი (2003) მიუთითებენ რომ მაკე ფურებში „გემოვიტ +“-ის გამოყენება ხელს უწყობს ნივთიერებათა ცვლის ნორმალიზაციას, მშობიარობის ნორმალურად წარმართვას, ამცირებს მომყოლის მოცილების პერიოდს, რაც ამცირებს თავის მხრივ საშვილოსოს პათოლოგიების განვითრებას და იწვევს სერვის პერიოდის შემცირებას.

კვლევა ითვალისწინებს ედომეტრიტით დაავადბული ფურების სამშობიარო გზებიდან გამოყოფილი E. coli-ის ანტიბიოტიკების მიმართ მგრძნობელობის შესწავლას და ეფექტური პრეპარტების რეკომენდებას ფურების სამკურნალოდ.

კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. ფერმილა მეცხოველეობის ფერმაში შ.პ.ს. ყვარლის ბაგის მეცხოველეობის ფერმაში და თბილისის მიმდებარედ დასახლებული პუნქტების მცირე ფერმებში, ბაქტერიოლოგიური კვლევა განხორციელდა ბაქტერიოფაგის ანალიტიკურ სადიაგნოსტიკო ცენტრის დიაგნოზ 90 ბაზაზე. კვლევების განხორციელების დროს მოვახდინეთ ცხოველთა სამეანო გინეკოლოგიური გამოკვლევაც(ცხოველთა მასიური რექტარული გამოკვლევა).

იმ ცხოველებს რომელთაც აღენიშნებოდათ სასქესო ორგანოებიდან გამონადენი მოვახდინეთ ნაცხის აღება და მისი მიკრობიოლოგიური კვლევა, კვლევამ აჩვენა.

აღნიშნული პათოლოგია განვითარებული იყო უმეტეს შემთხევაში E. coli ნიადაგზე (8 შემთხვევაში), ასევე მოხდა თანმხლები მიკრობების გამოყოფა. Staphylococcus aureus 4

შემთხვევა, Staphylococcus spp 2 შემთხვევა, Candida albicans 1 შემთხვევა, Proteus spp 1 შემთხვევა. E. coli- ის ანტიოტიკების მიმართ მგრძნობელობა მოცემულია 1-ლ ცხრილში.

ცხრილი 1

ენდომეტრიტით დაავადებული ფურებიდან გამოყოფილი E. coli- ის ანტიბიოტიკების მიმართ მგრძნობელობა.

N	ანტიბიოტიკების დასახელება	E. coli- ის მგრძნობელობა
1	ბენზილპენიცილინი	
2	ამოქსაცილინი/კლავულანი მჟა	S
3	ამპიცილინი	
4	ოქსაცილინი	
5	პიპერაცილი/ ტაზობაქტანი	S
6	ცეფოტაქსიმი	S
7	ცეფტრიაქსონი	
8	ცეფტაზიდიმი	S
9	ცეფეპიმი	S
10	ცეფოქსიტინი	S
11	ამიკაცინი	I
12	გენტამიცინი	R
13	ერითრომიცინი	
14	ტეტრაციკლინი	
15	ტიგეციკლინი	S
16	ციპროფლოქსაცინი	S
17	მოქსიფლოქსაცინი	
18	ლევოფლოქსაცინი	
19	კლინდამიცინი	
20	ბანკომიცინი	
21	ლიმეზოლიდი	
22	ტეიკოლანილი	
23	ერტაპენემი	S
24	იმიპენემი	
25	რიფაპიცინი	
26	ქლორამფენიკოლი	
27	ტრიმეტოპრიმ / სულამეტოქს	S
28	ნიტროფურანტოინი	S
29	ფოსფომიცინი	S

გამოყოფილი მიკრობის ანტიბიოტიკო მგრძნობელობა, შევისწავლეთ დისკების საშუალებით. S – მგრძნობიარე, I – საშვალოდ მგრძნობიარე, R – რეზისტენტული.

ჩვენს შემთხვევაში ბაქტეროგიული კვლევის შედეგად გამოყოფილი (E. coli) მიკრობი, როგორც ცხრილიდან ჩანს მგრძნობიარეა და რეზისტენტულია ანტიბიოტიკების მიმართ.

E. coli მგრძნობიარეა 12 დასახელების ანტიბიოტიკის უმრავლესობის მიმართ. ამოქსაცილინი/კლავულანის მჟავა, პიპერაცილი/ ტაზობაქტანი, ცეფოტაქსიმი, ცეფტაზიდიმი, ცეფეპიმი, ცეფოქსიტინი, ტიგეციკლინი, ციპროფლოქსაცინი, ერტაპენემი, ტრიმეტოპრიმ/ სულამეტოქს, ნიტროფურანტოინი და ფოსფომიცინი.

E. coli საშუალოდ მგრძნობიარეა 1 ანტიბიოტიკის მიმართ (ამიკაცინი).
E. coli რეზისტენტულია. 1 ანტიბიოტიკის მიმართ (გენტამიცინი).

დასკვნები.

1. ენდომეტრიტის გამომწვევ E. coli-ის ახსიათებთ მრავლობითი მგრძნობელობა ანტიბიოტიკების მიმართ. (ამოქსაცილინი/კლავულანი მჟა, პიპერაცილი/ ტაზობაქტანი, ცეფოტაქსიმი, ცეფტაზიდიმი, ცეფეპიმი, ცეფეპიმი, ცეფოქსიტინი, ტიგეციკლინი, ციპროფლოქსაცინი, ერტაპენემი, ტრიმეტოპრიმ / სულამეტოქს, ნიტროფურანტიონი და ფოსფომიცინი.)

2. ფურებში ეტიოლოგიური ფაქტორის გათვალისწინებით, ენდომეტრიტის სამკურნალოდ რეკომენდებულია: ამოქსაცილინი/კლავულანის მჟავა, პიპერაცილი/ ტაზობაქტანი, ცეფოტაქსიმი, ცეფტაზიდიმი, ცეფეპიმი, ცეფეპიმი, ცეფოქსიტინი, ტიგეციკლინი, ციპროფლოქსაცინი, ერტაპენემი, ტრიმეტოპრიმ / სულამეტოქს, ნიტროფურანტიონი და ფოსფომიცინი.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Лочкарев В.А. Кулик В.А (1990) Лечение коров при послеродовом сепсисе. Ж. Ветеринария.
2. Душкаева К.Р. Каширина И.А. (2000) Медикаментозное лечение коров, больных эндометритом. Ж. Ветеринария.
3. Казаев Г.В. (2002) Лазертерапия и лазеропунктура при акушертво-гинекологических заболеваниях коров. Ж. Ветеринария.

ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY OF E. COLI ISOLATED FROM ENDOMETRITIS-AFFECTED COWS

Gioorgi Butskhrikidze[1] – PhD student
Tengiz Kurashvili – Academician of Georgian Academy of Agricultural Sciences

[1]Samtskhe-Javakheti State University, Akhaltsikhe, Georgia
[2]Georgian Academy of Agricultural Sciences, Tbilisi, Georgia
E-mail: g.butskhrikidze@agruni.edu.ge; t.kurashvili@agruni.edu.ge

Abstract. The causative agent of the disease was isolated and studied from cows suffering from endometritis, and its etiological role was established. During the tests, we isolated bacteria, culture of E. coli from the vagina and cervix of sick cows.

The sensitivity of these cultures to antibiotics has been studied. E. coli cultures were found to be susceptible to amoxicillin/clavulanic acid, piperacil/tazobactan, cefotaxime, ceftazidime, cefepime, cefoxitin, tigecycline, ciprofloxacin, ertapenem, trimethoprim/sulamethox, nitrofuranthion, and fosfomycin.

Keywords: Cows, endometritis, E. coli, antibiootics.

Mycobacterium Bovis - საქართველოში (პრობლემის მიმოხილვა)

გაბრიელ გლუნჩაძე[1] – დოქტორანტი
თენგიზ ყურაშვილი[2] – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი
ლევან მაკარაძე[1] – ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი
ვლადიმერ ბარათაშვილი[3] – ვეტერინარიის დოქტორი
ლევან ციცქიშვილი [4] – ბიოლოგიის დოქტორი

[1]სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ახალციხე, საქართველო
[2]საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, საქართველო
[3]სურსათის ეროვნული სააგენტო, თბილისი, საქართველო
[4]სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი, თბილისი, საქართველო
E-mail: Gglun2011@agruni.edu.ge; t.kurashvili@agruni.edu.ge; lmakaradze@yahoo.com; baratashvililado@gmail.com; tsitskishvili.l@gmail.com

აბსტრაქტი. ტუბერკულოზი (TB) რჩება მსოფლიოში ერთ-ერთ ყველაზე მომაკვდინებელ ინფექციურ დაავადებად. ყოველდღიურად 4100-ზე მეტი ადამიანი იღუპება ტუბერკულოზით და 28000-მდე ადამიანი ავადდება ამ პრევენციული და განკურნებადი დაავადებით. ტუბერკულოზის წინააღმდეგ ბრძოლის გლობალურმა ძალისხმევამ დაახლოებით 66 მილიონი სიცოცხლე გადაარჩინა 2000 წლიდან. თუმცა, COVID-19 პანდემიამ შეცვალა ტუბერკულოზის აღმოსაფხვრელად ბრძოლაში მიღწეული წლების პროგრესი. პირველად ათწლეულზე მეტი ხნის განმავლობაში, ტუბერკულოზით სიკვდილიანობა გაიზარდა 2020 წელს.
საკვანძო სიტყვები: ტუბერკულოზი, Mycobacterium Bovis, საქართველო

პრობლემის აღწერა. დღეისათვის მსოფლიოში ტუბერკულოზი (TB) წარმოადგენს ცხოველთა და ადამიანის ჯანმრთელობის ერთ-ერთ უმთავრეს პრობლემას. *Mycobacterium tuberculosis* კომპლექსში (MTBC) გვხვდება 9 სხვადასხვა სახეობა, რომლებიც წარმოადგენენ ტუბერკულოზის გამომწვევს სხვადასხვა სახეობის ცხოველებში, *M. bovis* და *M. orygis* არიან ცხოველების პირველადი აგენტები ხოლო *M. tuberculosis* (M.tb) ადამიანის ტუბერკულოზის ძირითადი გამომწვევია. *M. bovis*-ით და *M. orygis*-ით გამოწვეული ინფექციები, როგორც წესი, ვლინდება როგორც ექსტრაპულმონალური (EPTB), ხოლო M. tb-ით ინფექციები, როგორც წესი, პულმონალური (PTB).

ადამიანის EPTB-ის მაჩვენებელი მთელ მსოფლიოში შეადგენს ტუბერკულოზის ყველა შემთხვევის დაახლოებით 16%-ს, ხოლო აგრარულად განვითარებად რეგიონებში ეს მაჩვენებელი 50%-ზე მეტია. საქართველოს რესპუბლიკაში 2022 წლისთვის დაფიქსირდა ტუბერკულოზის 2200 შემთხვევა, 21% დაფიქსირდა როგორც EPTB (WHO, 2023). ტუბერკულოზის გავრცელების რისკის ფაქტორების სისტემურმა მიმოხილვამ დაადასტურა, რომ EPTB-ის შემთხვევების რისკებს წარმოადგენს, მსოფლიოს აგრარულ რეგიონებში ენდემური ტუბერკულოზის გამოვლენილი კონტაქტი PTB-ით დაავადებულ პაციენტებთან, კონტაქტი ცოცხალ ცხოველებთან, უმი რძის მოხმარება, აივ-დადებითი ადამიანები და დაბალი სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა. ამგვარად, ზოონოზურ ტუბერკულოზზე (zTB)-ზე ეფექტური მონიტორინგისა და ზედამხედველობის პროგრამების არარსებობა, მათ შორის დიაგნოსტიკის არასათანადო შერჩევის მეთოდები, შეზღუდულ ლაბორატორიულ შესაძლებლობებთან და *M. bovis*-ისა და *M. orygis*-ის არასათანადო კულტივირების მეთოდებთან ერთად, იწვევს არასრულყოფილ დიაგნოსტიკას და ამ დაავადების შემდგომ არასწორ

მართვას. ამრიგად, zTB-ის რეალური გაგების გარეშე, ადამიანისა და ცხოველის ინტერფეისზე კონტროლის სტრატეგიები შეუძლებელი იქნება.

გამომდინარე, მიუხედავად ბოლო წლებში ტუბერკულოზის შემთხვევების სიხშირის გაუმჯობესებისა, (https://www.thelancet.com/lancet/visualisations/gbd-SDGs) ტუბერკულოზი კვლავ რჩება ჯანმრთელობის ერთ-ერთ მთავარ პრობლემად საქართველოში.

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ტუბერკულოზი (bTB) საქართველოში რეგისტრირებულია 1925-1926 წლიდან. საქართველოში მრპ-ის ტუბერკულოზი 1941-1952 წლებიდან, გავრცელებული იყო ქვემო ქართლსა და მესხეთ-ჯავახეთის რეგიონებში. 1953-1966 წ.წ. რესპუბლიკაში დაფიქსირებული იყო ტუბერკულოზის 73 კერა. 1972 წლისათვის დაავადება დარჩენილი იყო 4 რაიონის 15 მეურნეობაში. თვალსაჩინოებისათვის წარმოგიდგენთ 1980-1985 წლების მონაცემებზე დაყრდნობით დამზადებულ მრპ-ის ტუბერკულოზის გავრცელების რუკას საქართველოს რეგიონებისათვის (იხ. რუკა №1)

რუკა №1. საქართველოში მრპ-ის ტუბერკულოზის გავრცელება 1980-1985 წლების მონაცემებით

1990 წლებიდან საკუთრების ფორმის შეცვლის გამო (სოციალისტურიდან კაპიტალისტურზე გადასვლა) ქვეყანაში არსებული პირუტყვი გამოკვლევების გარეშე (საკოლმეურნეო მფლობელობიდან) გადავიდა კერძო მფლობელობაში, რამაც საგრძნობლად გააუარესა ამ ინფექციასთან ბრძოლა. 2001 – 2003 წ.წ. დოქტორ იური ბარათაშვილის და მისი გუნდის მიერ ბაზრებში და ბაზრობებზე სარეალიზაციოდ გამოტანილი ნაკლავების ლიმფური კვანძებიდან გამოიყო M.Bovis-ის 20 შტამი, რომლებიც რეზისტენტულები აღმოჩდნენ სტრეპტომიცინის, იზონიაზიდის, რიფამპიცინის და ეთამბუტალის მიმართ (ი. ფრანგიშვილი – სადოქტორო დისერტაცია „საქართველოში მრპ-ის ტუბერკულოზთან ბრძოლის ღონისძიებათა კომპლექსში ნაკლავის ლიმფური კვანძების მიკობაქტერიული გამოკვლევა“, ხელმძღვანელი: ი. ბარათაშვილი, გ. ხეჩინაშვილი, 2003 წ. საქართველოს სახელმწიფო ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო უნივერსიტეტი) (იხ. რუკა № 2).

რუკა № 2. ბაზრებიდან გამოყოფილი *M.Bovis*

დაავადებათა კონტროლის ეროვნული ცენტრის (NCDC), საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი (AGRUNI) და სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი (SRCA)) მიერ 2017-2019 წლებში ჩატარებულმა კვლევამ (პროექტი ISTC G-2312, „*Mycobacterium bovis* ინფექცია სამხრეთ კავკასიაში და მისი ჯანმრთელობის ტვირთი“) აჩვენა, რომ ვითარება კვლავ პრობლემატურია. ამ კვლევაში შემთხვევით შერჩეული 1700 ცხოველის ნაკლავის შემოწმდა სასაკლაოებში. ამ ინსპექტირების საფუძველზე, ჰისტოლოგიური, მიკრობიოლოგიური და მოლეკულური დიაგნოსტიკური მეთოდების გამოყენებით, კლინიკურ-ლაბორატორიული გამოკვლევისთვის შეირჩა 429 შემთხვევა. გასაოცარია, რომ *Mycobacterium bovis* გამოვლინდა საქართველოს ყველა რეგიონში. თბილისის გარდა, (მეტროპოლიტენი) bTB დადებითი შემთხვევების პრევალენტობა მერყეობდა 3,23%-დან მცხეთა-მთიანეთში 5,32%-მდე აჭარა-გურიის რეგიონში. ეს მაჩვენებლები მიუთითებს იმაზე, რომ bTB კვლავ რჩება ცხოველთა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის სერიოზულ პრობლემად ქვეყანაში (იხ. ცხრილი № 1).

ცხრილი 1.

გამოკვლეული ცხოველების რაოდენობა და დადებითი შემთხვევების მაჩვენებელს რეგიონების მიხედვით*.

Region (ordered alphabetically)	# of cases	Positive cases, %
ADJARA-GURIA	94	5.32
IMERETI-RACHA	223	4.48
JAVAKHETI	170	4.71
KAKHETI	144	4.86
KVEMO KARTLI	291	5.15
MTSKHETA MTIANETI	186	3.23
SAMEGRELO	191	5.24
SHIDA KARTLI	342	3.51
TBILISI	59	0.00
Total	**1700**	**4.29**

** დადებითი შემთხვევების საშუალო შეწონილი ქვეყნის მასშტაბით დათვლილი იყო დაკლული პირუტყვის რეგიონალური პროცენტის საფუძველზე 2017 -2019 წლებში*

აღსანიშნავია, რომ დღეისათვის ქვეყანაში არ მიმდინარეობს არცერთი სამეცნიერო თუ პრაქტიკული პროექტი მსხ. რქ. პირუტყვის ტუბერკულოზით დაავადების შესასწავლად, უკანასკნელი მონაცემები ფაქტიურად ჩვენს მიერ 2003 წელს ჩატარებული კვლევებია.

ტუბერკულოზი გარეულ ცხოველებში. ტუბერკულოზის გლობალური გავრცელება ველურ ბუნებაში ნაწილობრივ განპირობებულია ადამიანის, შინაური და გარეული ცხოველის ურთიერთქმედების მზარდი ინტენსივობით. სამხრეთ კავკასიის რეგიონში ტუბერკულოზის კონტროლისა და პრევენციის მთავარი გამოწვევა არის ტუბერკულოზის შეზღუდული ზედამხედველობა ცხოველთა ველური ბუნების სახეობებში, რომლებიც წარმოადგენენ პათოგენის პოტენციურ რეზერვუარებს. სამხრეთ კავკასიის რეგიონი არის ველური ცხოველების და მათი პათოგენების ბუნებრივი დერეფანი ევროპასა და აზიას შორის. ამის ნათელი მაგალითია სამხრეთ კავკასიის მნიშვნელოვანი როლი ღორის აფრიკულ ჭირის გავრცელებაში, აზიაში, ევრაზიასა და ევროპაში (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/). pmc/articles/PMC2634662/pdf/08-0591_finalR.pdf).

მსოფლიოს მრავალ რეგიონში ჩატარებული კვლევის შედეგები აჩვენებს, რომ მაჩვი ირლანდიაში, ინგლისში და საფრანგეთში, გარეული ღორი ესპანეთსა და პორტუგალიაში, სხვადასხვა სახეობის ფოსუმები ახალ ზელანდიაში და თეთრკუდა ირემი ჩრდილოეთ ამერიკაში არის ტუბერკულოზის მთავარი რეზერვუარები. ხაზი უნდა გაესვას, რომ ტუბერკულოზის გადაცემა გარეულ/ შინაურ ცხოველებსა და ადამიანებს შორის ხდება მსოფლიოს ბევრ სხვა კუთხეში, მაგრამ ჯერ არ არის შეფასებული. როგორც ნაჩვენებია მსოფლიოს იმ ადგილებში, სადაც ის შეფასდა, ამ ინფიცირებული გარეული ცხოველების პოპულაციების კონტროლი სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია პლანეტაზე ტუბერკულოზის საბოლოო კონტროლისთვის.

ჩვენი ინტერდისციპლინარული გუნდი, რომელიც შედგება ადამიანის, ცხოველისა და ზოონოზური ტუბერკულოზის ექსპერტებისგან, ხაზს უსვამს გლობალური კვლევების მტკიცებულებებს, რომლებიც გამოყოფს ველურ ბუნებას, როგორც ტუბერკულოზის პირველად რეზერვუარს და გადაცემის პოტენციურ წყაროს როგორც ცხოველებზე, ასევე ადამიანებზე. ბოლო პუბლიკაციებში ხაზგასმულია ველური ბუნების ტუბერკულოზის, როგორც მნიშვნელოვანი საზრუნავი სურსათის უვნებლობის, ზოონოზური დაავადებებისა და ბიოუსაფრთხოების კრიტიკულ მნიშვნელობაზე.

უნდა აღინიშნოს, რომ ცოტა რამ არის ცნობილი ველურ ბუნებაში ტუბერკულოზის გავრცელების შესახებ სამხრეთ კავკასიაში.

დასკვნები. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე შეგვიძლია ვთქვათ რომ, საქართველო ჯერ კიდევ წარმოადგენს არაკეთილსაიმედო რეგიონს მიკობაქტერიუმ ტუბერკულოზის კომპლექსის სხვადასხვა აგენტების გავრცელების მხრივ, აუცილებელია ქვეყნის პასუხისმგებელი სტრუქტურებისა და მეცნიერების ერთობლივი ძალისხმევა პრობლემის გადაჭრის მიზნით, ქვეყანაში ზოონოზური ტუბერკულოზის აღმოფხვრისთვის შესაბამისი პროგრამის შემუშავება. აღნიშნული პროგრამა დეტალურად შეაფასებს ცხოველებში, როგორც ტუბერკულოზის ბაცილის რეზერვუარისა და წყაროს როლს სამხრეთ კავკასიის რეგიონში. პროექტის შედეგები გაზრდის ჩვენს ცოდნას ცხოველებიდან, ცხოველებსა და ადამიანებზე ტუბერკულოზის გადაცემის რისკის შესახებ.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ISTC Project #G-2312, “Mycobacterium bovis infection in South Caucasus and its Health Burden” 2017 – 2020;

2. L. Tsitskishvili, T. Kurashvili, L. Makaradze, I. Baratashvili, G. Samadashvili, G. Glunchadze, L. Bartaia, Z. Samadashvili “Prevalence of Bovine Tuberculosis and Its Risk Factors in Georgia”, Annals of Agrarian Science, Vol. 17, No 2 (2019), 251 – 257, Tbilisi, Georgia. https://journals.org.ge/index.php/aans/issue/view/Annals%20of%20Agrarian%20Science%3A%20Vol%2017%2C%20No%202%2C%202019/Annals%20of%20Agrarian%20Science%2C%20Issue%202%2C%202019

3. Levan Tsitskishvili, David Nadareishvili, Tengiz Kurashvili, Levan Makaradze, Guram Samadashvili, Gabriel Glunchadze. “Assessment of Regional Spreading Bovine Tuberculosis in Georgia”, Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences, vol. 13, no. 2, 2019, Tbilisi, Georgia. http://science.org.ge/bnas/t13-n2/14_

4. Levan Makaradze, Tengiz Kurashvili, Levan Tsitskishvili, Iuri Baratashvili, Gabriel Glunchadze. "Macromorphological Changes in Bovine Tuberculosis." Georgian Academy of Agricultural Sciences, Proceedings, ISBN 978-9941-8-1463-1, Tbilisi 2019.

5. Ю. В. Бараташвили, Г. Д. Базерашвили. Иммунологическая диагностика туберкулеза животных. Международный государственный сборник научных трудов. ст.105 – 109, № II. Тбилиси. 1997. / I. V. Baratashvili, G. D. Bazerashvili. Immunological diagnosis of tuberculosis animals. International State collection of scientific papers. Article 105 - 109, № II. Tbilisi. 1997;

6. ი. ბარათაშვილი, ლ. კაპანაძე, ა. არაბიანი. მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის ტუბერკულოზის კანშიგნითა ალერგოდიაგნოსტიკა. II რესპუბლიკური კონფერენციის მასალები, გვ. 32 – 35, თბილისი. 1985;

7. ი. ბარათაშვილი. სას. სამეურნეო ცხოველთა ტუბერკულოზის პროფილაქტიკა, სოფლის მეურნეობის ეფექტიანობის გაზრდის რეკომენდაციები. თბილისი. 1986;

8. ი. ბარათაშვილი, გ. ბაზერაშვილი. ლაბორატორიული შტამი M. Bovis – 14-ით მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვში მიმდინარე იმუნოლოგიური ცვლილებების შესწავლა დინამიკაში. საქართველოს ზოოვეტერინარული ინსტიტუტის კონფერენციის მასალები, ნაწილი 2, თბილისი. 1994. / I. Baratashvili, G. Bazerashvili. Laboratory strain of M. Bovis - 14 - feeds cattle in the immunological changes in dynamics. Materials of Conference of Georgian zoo-veterinary institute, Part 2, Tbilisi. 1994.

9. ი. ბარათაშვილი, ი. ფრანგიშვილი. ბაქტერიოსკოპიის მეთოდით ცხოველთა ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის წინასწარი შედეგები. საქართველოს ზოოვეტერინარული აკადემია. ტ. LX. ნაწ. II. თბილისი. 2002. / I. Baratashvili, G. Bazerashvili. Bacterioscopy method for diagnosis of tuberculosis in animals and preliminary results. Georgian Zoo-veterinary Academy. T. LX. Sec. II. Tbilisi. 2002.

10. ი. ფრანგიშვილი, ი. ბარათაშვილი. მიკობაქტერიების მიკროსკოპიული დიაგნოსტიკის კრიტერიუმი. სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ. XII, თბილისი 2003. / I. Phrangishvili, I. Baratashvili. Microscopic diagnostic criteria for Mycobacteri. Collected Papers, vol. XII, Tbilisi 2003.

11. ი. ბარათაშვილი და სხვ. კორდფაქტორი, როგორც პატოგენობის მაჩვენებელი. საქართველოს სოფლის მეურნეობის აკადემიის ცნობარი # 15, თბილისი, 2004. / I. Baratashvili and others. Kordpaktor as an indicator of pathogenesity. Georgian Academy of Agriculture, Handbook No. 15, Tbilisi, 2004.

MYCOBACTERIUM BOVIS - IN GEORGIA (PROBLEM OVERVIEW)

Gabriel Glunchadze [1] - Doctoral student
Levan Makaradze[1] - Doctor of Veterinary Sciences
Tengiz Kurashvili[2] - Academician of Georgian Academy of Agricultural Sciences
Vladimir Baratashvili[3] - Doctor of Veterinary sciences
Levan Tsitskishvili[4] - Doctor of Biological Sciences

[1]Samtskhe-Javakheti State University, Akhaltsikhe, Georgia
[2]Georgian Academy of Agricultural Sciences, Tbilisi, Georgia
[3]National Food Agency, Tbilisi, Georgia
[4]Agricultural Scientific Research Center, Tbilisi, Georgia
E-mail: Gglun2011@agruni.edu.ge; t.kurashvili@agruni.edu.ge; lmakaradze@yahoo.com; baratashvililado@gmail.com; tsitskishvili.l@gmail.com

Abstract. Tuberculosis (TB) remains one of the world's deadliest infectious diseases. Every day more than 4100 people die from tuberculosis and up to 28000 people get sick from this preventable and curable disease. Global efforts to combat tuberculosis have saved an estimated 66 million lives since 2000. However, the COVID-19 pandemic has reversed years of progress in the fight to eradicate tuberculosis. For the first time in more than a decade, TB deaths increased in 2020.
In Georgia, despite the improvement in the incidence of tuberculosis in recent years, (https://www.thelancet.com/lancet/visualisations/gbd-SDGs) tuberculosis remains one of the main health problems in the country.
Keywords: tuberculosis, Mycobacterium Bovis, Georgia.

ქუ ცხელება და მისი გავრცელების საფრთხეები საქართველოში

დავით გოდერძიშვილი – ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი
იოსებ მენთეშაშვილი – დოქტორანტი
თენგიზ ჩალიგავა – ვეტერინარი ექიმი
ლენა ნინიძე – ვეტერინარი ექიმი
თორნიკე ხარგალაძე – ვეტერინარი ექიმი

სურსათის ეროვნული სააგენტო, თბილისი, საქართველო
E-mail:davit.goderdzishvili@nfa.gov.ge; ioseb.menteshashvili@nfa.gov.ge; tengiz.chaligava@nfa.gov.ge, lena.ninidze@nfa.gov.ge; Tornike.khargaladze@nfa.gov.ge

ანოტაცია. Q Fever ინფექციური ზოონოზური დაავადება, რომელსაც იწვევს უჯრედშიდა ბაქტერია Coxiella burnetii. ის მიეკუთვნება Coxiellaceae-ს გვარს, Rickettsiaceae-ს ოჯახს.

C. burnetii უპირველეს ყოვლისა აზიანებს ცხვრებს, თხებსა და მსხვილფეხა საქონელს, მაგრამ რეპროდუქციული პრობლემები შესაძლებელია გამოიწვიოს ასევე კატებ-

ში, ძაღლებში, ცხენებში, წყლის კამეჩებში, ირმებში, აქლემებში და სხვა სახეობის ცხოველებში.

C. burnetii-ით ცხოველები ინფიცირდებიან დაავადებულ ცხოველთან პირდაპირი ექსპოზიციით, აეროგენული ან ალიმენტარული გზით. C. burnetii შეიძლება გადაეცეს ტკიპებით და სხვა ფეხსახსრიანებით.

მცოხნავ ცხოველებში მნიშვნელოვანი კლინიკური ნიშანია მაკე ცხოველების აბორტები, მკვდარმშობიაროობა და პატარა და სუსტი შთამომავლობის დაბადება.

ცხოველებში Q Fever-ის დაავადების გავრცელების პრევენციისა და კონტროლისათვის მნიშვნელოვანი სტრატეგია დაავადების საწინააღმდეგო ვაქცინების გამოყენება.

Q Fever-ის დაავადებაზე განხორციელებული ზედამხედველობის შედეგად ის აღმოჩენილია მრავალ ქვეყნებში. Q Fever-ის შემთხვევები ფიქსირდება საქართველოშიც.

საკვანძო სიტყვები: Q Fever, ზოონოზი, ზედამხედველობა, ვაქცინაცია.

შესავალი: Q ცხელება ინფექციური ზოონოზური დაავადება, რომელსაც იწვევს უჯრედშიდა ბაქტერია Coxiella burnetii. ის მიეკუთვნება Coxiellaceae-ს გვარს, Rickettsiaceae-ს ოჯახს.

ბაქტერიას ფართო და მრავლფეროვანი მასპინძლის დიაპაზონი აქვს და ავადდება მრავალი სახეობის როგორც შინაური, ასევე გარეული ცხოველი და ფრინველი. დაავადებას აქვს სოციალურ-ეკონომიური მნიშვნელობა ვინაიდან Q ცხელებით ავადდება ადამიანიც. დაავადება გავრცელებულია მთელ მსოფლიოში, გარდა რამდენიმე ქვეყნისა. ბაქტერია ძირითადად აზიანებს რეპროდუქციულ ორგანოებს და ზიანს აყენებს მეცხოველეობას.

ამთვისებელი სახეობები. C. burnetii უპირველეს ყოვლისა აზიანებს ცხვრებს, თხებსა და მსხვილფეხა საქონელს, მაგრამ რეპროდუქციული პრობლემები შესაძლებელია გამოიწვიოს ასევე კატებში, ძაღლებში, ცხენებში, წყლის კამეჩებში, ირმებში, აქლემებში და სხვა სახეობის ცხოველებში.

სეროლოგიური კვლევებით C. burnetii აღმოჩენილი იქნა თაგვებში/წვრილ ძუძუმწოვრებში, შინაურ და გარეულ ღორებში, კურდღლებში, მელიებში, ენოტებში, მაჩვებში, შავ დათვებში, ევროპულ ველურ კატებში, ველურ იაგუარებში და სხვა ცხოველებში. ბაქტერიის არსებობა ასევე დადასტურდა ფრინველებში (მტრედებში, მერცხლებში, თუთიყუშებში, ბატებში და სხვა სახეობის ფრინველებში), რომელთაც არ აქვთ დაავადების კლინიკური გამოვლინება. C. burnetii ასევე დადასტურდა გველებში, კუებში, ბაქტერიამ შეიძლება დაავადოს თევზებიც (თუმცა ბოლო 50 წლის განმავლობაში თევზების ინფიცირების შემთხვევების დამადასტურებელი დოკუმენტები არ არსებობს).

Q ცხელება შეიძლება ჩაითვალოს პროფესიულ დაავადებად იმ ადამიანებისთვის, ვინც კონტაქტშია შინაურ ცხოველებთან (მსხვილფეხა საქონელი, ცხვარი და თხა). რისკის ქვეშ არიან ფერმერები, მეცხოველეობაში ჩართული პირები, ვეტერინარები, სასაკლაოს მუშაკები, რძის პროდუქტებთან კონტაქტში მყოფი პირები და ლაბორატორიის პერსონალი.

ინფექციის გადაცემის გზები. C. burnetii-ით ცხოველები ინფიცირდებიან დაავადებულ ცხოველთან პირდაპირი ექსპოზიციით, აეროგენული ან ალიმენტარული გზით. ცნობილია, რომ C. Burnetii-ის ინფექციური ნაწილაკები ჰაერის საშუალებით 20კმ-მდე გადაადგილდებიან. ცხოველის ორგანიზმიდან ბაქტერია განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით მშობიარობის შემდგომ გამოიყოფა (დიდი რაოდენობითაა პლაცენტაში). ორგანიზმიდან ბაქტერია გამოიყოფა, როგორც ფიზიოლოგიური მაკეობის, ასევე მაკეობის შეწყვეტის შემდეგ. C. burnetii ასევე გვხვდება ვაგინალურ სეკრეტში, რძეში, განავალსა და შარდში. ის აღმოჩენილია ზოგიერთი სახეობის ცხოველის სპერმაში (მაგალითად, მსხვილფეხა საქონელი, გაზელი (Gazella dorcas neglecta), ექსპერიმენტულად ინფიცირებულ თაგვებში).

C. burnetii შეიძლება პერსისტირებდეს ზოგიერთ ქსოვილში, მათ შორის სარძევე ჯირკვლების ლიმფურ კვანძებში, საშვილოსნოში. მცოხნავები რძეში, პლაცენტასა და

რეპროდუქციულ გამონადენებში ბაქტერიას გამოყოფენ მაკეობის და ლაქტაციის ყველა პერიოდში. ბაქტერიის პერსისიტირება ასევე შესაძლებელია ძვლის ტვინში და ცხიმოვანი ქსოვილში.

C. burnetii შეიძლება გადაეცეს ტკიპებით (არგასული და იქსოიდური სახეობის ტკიპები) და სხვა ფეხსახსრიანებით. ბაქტერია აღმოჩენილია მრავალი სახეობის ტკიპებში და კვლევებმა აჩვენეს, რომ ისინი განსაკუთრებულ როლს ასრულებენ დაავადების გავრცელებაში გარეულ ბუნებაში ვიდრე შინაურ ცხოველებში. გარდა ტკიპებისა C. Burnetii-ით შესაძლებელია დასნებოვდეს რწყილი (Xenopsylla cheopis, Ctenocephalides felis и C. canis), ტილი და ბუზი, თუმცა უმეტესობა ფეხსახსრიანს შეუძლია თუ არა ბაქტერიის გადაცემა უცნობია (ლაბორატორიული ექსპერიმენტის დროს ტილებს და რწყილებს შეეძლოთ ცხოველების დასნებოვნება).

ფომიტები (ახალშობილი ცხოველები, მატყლი, ქვეშსაგები, ტანსაცმელი) ასევე შეიძლება იყოს კონტამინირებული და ასრულებდეს ინფექციის წყაროს როლს.

ადამიანების დაინფიცირება გარდა დაავადებული ცხოველებთან უშუალოდ კონტაქტისა და ბაქტერიის შესუნთქვისა შესაძლებელია მოხდეს არაპასტერიზირებული რძის მიღებითაც. ადამიანიდან ადამიანზე დაავადების გადაცემის ფაქტი დაფიქსირებული არ არის.

2007-2010 წლებში Q ცხელებით ნიდერლანდებში 4000ზე მეტი ადამიანი დაავადდა. ეპიდემიოლოგიური მოკვლევით დაავადების გავრცელების ძირითდი მიზეზი ბაქტერიის ქარით გავრცელება დასახელდა. ეპიდემიის აღმოსაფხვრელად დროებით აიკრძალა ცხოველების მოშენება და 50 000 მეტი წვრილფეხა საქონელი განადგურდა.

ბაქტერიის გამძლეობა. C. burnetii გარემოში შესაძლებელია ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში დარჩეს სიცოცხლისუნარიანი. ცნობილია, რომ იგი 30 დღემდე ცოცხლობს გამომშრალ ექსუდატებში, 120 დღე მტვერში, 49 დღე ინფიცირებული ზღვის გოჭების გამომშრალ შარდში, მინიმუმ 19 თვე ტკიპის განავალში, 42 თვე რძეში, 12-16 თვე მატყლზე 4-6°C (39-43°F), ხოლო 7-10 თვე მატყლზე გარემოს ტემპერატურაზე. თუმცა ნიდერლანდებში დაავადების გავრცელების შესწავლით დადგინდა, რომ ადამიანებში დაავადების აფეთქება ძირითდად დაკავშირებულია ბაქტერიის ქარით გავრცელებასთან, რომელიც ემთხვევა ცხოველებში აბორტებს. ხოლო ახალი შემთხვევების რაოდენობა მცირდება, როცა ცხოველებში აბორტები წყდება.

C. burnetii შედარებით მდგრადია სადეზინფექციო საშუალებების მიმართ. 70% ეთანოლის და მეოთხედი ამონიუმის შემცველი სადეზინფექციო საშუალებები (MicroChem-Plus®, 5% Enviro-Chem®) ბაქტერიას ინაქტივაციას უკეთებენ 30 წუთის განმავლობაში. ბაქტერიის ინაქტივაცია ასევე შესაძლებელია 5% წყალბადის ზეჟანგით, 5% ქლოროფორმით ან გაზირებული ეთილენით ჰერმეტულ ტენიან კამერაში. ბაქტერია მგრძნობიარეა ჰიპოქლორიდის, ფენილის შემცველი სადეზინფექციო საშუალებების და ფორმალინის მიმართ.

ბაქტერიის ფიზიკური ინაქტივაცია შეიძლება განხორციელდეს გამა დასხივების გამოყენებით ან მაღალი ტემპერატურის საშუალებით, რძის პასტერიზაციის ჩათვლით (161°F/72°C 15 წამის განმავლობაში).

კლინიკური ნიშნები. მცოხნავ ცხოველებში მნიშვნელოვანი კლინიკური ნიშანია მაკე ცხოველების აბორტები, მკვდარმშობიაროობა და პატარა და სუსტი შთამომავლობის დაბადება. დაავადების კლინიკური გამოვლინებები და აფეთქებები ყველაზე ხშირია ცხვრებსა და თხებში და შესაძლებელია დაავადდეს ფარის 50%-ზე მეტი. ცხვრებსა და თხებში რეპროდუქციულ დანაკარგებს აქვს ეპიდემიის სახე, ხოლო მსხვილფეხა პირუტყვში ეს შემთხვევები სპორადიულია. აბორტები შესაძლებელია განვითარდეს მაკეობის როგორც პირველი, ასევე მეორე პერიოდის დროს. ცხოველს ასევე შესაძლებელია ახასიათებდეს ანორექსია, დეპრესია, აგალაქტია, თუმცა ეს კლინიკური გამოხატულება იშვიათია.

C. burnetii ასევე წარმოადგენს რეპროდუქტიული დანაკარგების მიზეზს ცხენებში, კატებში, ძაღლებში, წყლის კამეჩებში და სხვა სახეობის ცხოველებში. მაკე თაგვების

ექსპერიმენტულად დაინფიცირების შემთხვევაში დაფიქსირდა აბორტები და პერინატალური სიკვდილის შემთხვევები.

არამაკე ბუნებრივად ინფიცირებულ ცხოველებში Q ცხელების დაავადება სუბკლინიკურად მიმდინარეობს. თუმცა ბოლო კვლევებით მოზარდ ინფიცირებულ ცხოველებში გამოვლენილი იქნა რესპირატორული და საჭმლის მომნელებელი სისტემის დარღვევები. ადრეული კვლევებით ექსპერიმენტულად ინფიცირებულ ცხვრებსა და მსხვილფეხა საქონელს განუვითარდა ცხელება, ანორექსია და მსუბუქი რესპირატორული ნიშნები, კატებს ლეთარგია და ანორექსია.

მოთხოვნები ვაქცინასთან დაკავშირებით. ცხოველებში Q ცხელების დაავადების გავრცელების პრევენციისა და კონტროლისათვის მნიშვნელოვანი სტრატეგია დაავადების საწინააღმდეგო ვაქცინების გამოყენებაა. დღეისათვის ხელმისაწვდომია ინაქტივირებული ვაქცინები, რომელიც მიიღება C. Burnetii-ის I და II ფაზის შტამებისაგან.

მოზარდი ცხოველების ვაქცინაცია ხელს უწყობს ცხოველებში ინფექციის გავრცელების თავიდან აცილებას, ხოლო ინფიცირებული ცხოველების ვაქცინაცია ამცირებს ბაქტერიის გამოყოფას ორგანიზმიდან.

Q ცხელების შემთხვევები. ამ ეტაპისათვის სურსათის ეროვნული სააგენტო Q ცხელების დაავადებაზე ახორციელებს პასიურ ზედამხედველობას, კერძოდ: ადამიანების Q ცხელებით დაავადების შემთხვევაში, დაავადების ეპიდემიოლოგიურ კერებში (საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის სამსახურებიდან მოწოდებული ინფორმაციის საფუძველზე) ცხოველების კვლევას, ან ცხოველებში კლინიკური ნიშნების (მაკეობის შეწყვეტა ან რეპროდუქციასთან დაკავშირებული სხვა პრობლემები) გამოვლინების შემთხვევაში ბრუცელოზზე უკუგდებული დიაგნოზის შემთხვევაში, Q ცხელებაზე ეჭვის მიტანის საფუძველზე ფერმის ცხოველების კვლევას.

2019-2023 წლებში პასიური ზედამხედველობის ფარგლებში, Q ცხელების დაავადებაზე კლინიკური ნიშნებით საეჭვო ცხოველებიდან განხორციელდა სისხლის ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევები. სულ გამოკვლეული იქნა 85 სული მსხვილფეხა (მათ შორის დადებითი 7 შემთხვევა) და 209 სული წვრილფეხა საქონელი (მათ შორის დადებითი 54 შემთხვევა).

Q ცხელების პრევალენტობა მსხვილფეხა საქონელში 8,24%-ი, ხოლო წვრილფეხა საქონელში 25,84% შეადგინა.

ამავე პერიოდში დაფიქსირდა ადამიანებში Q ცხელების დაავადების 68 შემთხვევა.

გეოგრაფიული გავრცელება და დაავადების ისტორია. Q ცხელება, როგორც დაავადება პირველად აღწერა ავსტრალიელმა ექიმმა დერიკმა 1937 წელს (სასაკლაოს მუშებს შორის). მანვე დაადგინდა ინფექციის აღმძვრელის წყარო (ცხვარი). ამავე წელს ბერნეტმა და ფრეემანმა დაავადების აღმძვრელი მიაკუთვნეს რიკეტსიებს. ადამიანებში Q ცხელების პირველი შემთხვევა ლაბორატორილი დასნებოვნების შედეგად აღწერეს აშშ-ში 1938 წელს.

Q ცხელების დაავადებაზე განხორციელებული ზედამხედველობის შედეგად ის აღმოჩენილია მრავალ ქვეყნებში. თუმცა, რამდენიმე ქვეყანა (ახალი ზელანდია, ნორვეგია, ისლანდია და საფრანგეთის პოლინეზია) აცხადებას, რომ განხორციელებული კვლევების მიუხედავად C. burnetii-ის არსებობა არ დადასტურდა.

საქართველოში Q ცხელება პირველად ცხოველებში 1959 წელს აღწერა რ. ლომსაძემ მსხვილფეხა საქონელში, ხოლო ადამიანებში Q ცხელება 1955 წელს აღწერეს ე. ბაბალოვამ, გერსამიამ, შარაშიძემ და კ. ღოღობერიძემ.

მიზანი: ნაშრომის მიზანია იმ საფრთხეების ათება, რომელიც წარმოადგენს რისკებს დაავადების საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელების.

საქართველოში განვითრებული მეცხოველეობის შენახვის მომთბარე სისტემა ერთერთი რისკფაქტორია დაავადების საკმაოდ დიდ ტერიტორიაზე გავრცელების. დაავადებული ცხოველის ბუნებრივი ხვრელებიდან გამოყოფილ სითხეებში არსებული ბაქტერია, საძოვრებზე გამოშრობის შემდეგ ქარის მეშვეობით, საკმაოდ დიდ მანძილზე შესაძლებელია

გავრცელდეს. დაავადების -გავრცელებას ხელს უწყობს ის ფაქტორიც, რომ მისი გამომწვევი ბაქტერია C. burnetii საკმაოდ გამძლეა გარემო პირობების მიმართ.

ცხოველებში დაავადება ხანგრძლივი დროის მანძილზე ფარულად მიმდინარეობს და მისი დემონსტრირება რეპროდუქციული პრობლემების დადგომის შემდეგ ხდება. ამ დროს მნიშვნელოვანია დაავადებული ცხოველის იზოლირება ჯანმრთელი ცხოველებისაგან, რათა მინიმუმამდე შემცირდეს სანაყოფე სითხეებთან ჯანმრთელი ცხოველების კონტაქტი. საქართველოში არსებულ სადგომებსა და ფერმებში, სადაც ხდება ცხოველების შენახვა, თითქმის არ არსებობს დაავადებული ცხოველებისათვის განკუთვნილი იზოლირებული მოსასვენებელი ადგილი, რაც ერთერთი ხელშემწყობი ფაქტორია ჯანმრთელ ცხოველებში დაავადების გავრცელებისა.

ფერმერების ცნობიერების დაბალი დონის გამო ისინი თითქმის არასოდეს ახორციელებენ ფერმაში ცხოველის შემოყვანამდე მის გამოკვლევას ისეთ ინფექციურ დაავადებებზე, როგორიცაა ბრუცელოზი და Q ცხელება, რაც ჯანმრთელი ფერმის დაინფიცირების წყაროა.

საქართველოში არსებულ ფერმებში ცხოველების შენახვის გავრცელებული პრაქტიკაა მსხვილფეხა და წვრილფეხა საქონლის ერთად შენახვა. გარდა ამისა, სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებთან ერთად ფერმაში მრავლადაა შინაური ბინადარი ცხოველებიც (ძაღლი, კატა), რამაც შესაძლებელია დაინფიცირებული სახეობების რაოდენობა კიდევ უფრო გაზარდოს.

დაავადების სამკურნალოდ რეკომენდებულია ანტიბიოტიკების გამოყენება. კვლევებით დადგონდა, რომ ანტიბიოტიკოთერაპია არ იძლევა დაავადების სრულ განკურნებას, თუმცა ამცირებს ბაქტერიის გამოყოფას ორგანიზმიდან. ანტიბიოტიკების გამოყენების უარყოფითი მხარეა ის, რომ შესაძლებელია წარმოქმნას რეზისტენტული შტამები და გართულდეს დაავადების მართვა ცხოველებში და ადამიანებში.

Q ცხელების დაავადების მართვა სხვა ღონისძიებებთან ერთად შესაძლებელია დაავადების საწინააღმდეგო ვაქცინების გამოყენებით. დღეის მდგომარეობით საქართველოში Q ცხელების საწინააღმდეგო ვაქცინა რეგისტრირებული არ არის.

ცხოველთა ფერმებსა და სადგომებში (გარდა რამდენიმე ორგანიზებული ფერმისა) ფერმერები პრაქტიკულად არ იცავენ ბიოუსაფრთხოების ისეთ ნორმებს, როგორიცაა: ფერმის სანიტარიული დასუფთავება, ნარჩენების განკარგვა, დეზინფექცია, ინფიციებულ ადგილებში წვდომის შეზღუდვა, ფერმის ჩანაწერების მართვა და სხვა, რაც ხელს უწყობს ფერმაში ინფექციის გავრცელებას.

ასევე მნიშვნელოვანია ვექტორების კონტროლი, მათ შორის ტკიპების, რომლებიც შესაძლებელია Q ცხელების გადამტანები იყვნენ. ვექტორბის კონტროლისათვის ფერმერების მხრიდან სისტემატიურად არ ხდება ცხოველებისა და მათი სადგომების დამუშავება ინსექტოაკარიციდული პრეპარატებით.

Q ცხელების დაავადების გავრცელების თავიდან ასაცილებლად მნიშვნელოვანია ჯანდაცვისა და ვეტერინარული სამსხურების ერთობლივი მუშაობა ეროვნულ და ადგილობრივ დონეზე, რადგან ადამიანებში Q ცხელების დაავადების შესახებ ინფორმაციის არსებობის შემთხვევაში, ზედამხედველობის სისტემის გაძლიერებამ შესაძლებელია აღმოაჩინოს დადებითი ცხოველები, რომელთაც დაავადების კლინიკა გამოხატული არა აქვს. გამომდინარე აქედან, ადამიანის Q ცხელებით დაავადების შემთხვევაში მნიშვნელოვანია ჯანდაცვის ორგანოებმა სურსათის ეროვნულ სააგენტოს მოაწოდოს ინფორმაცია დაავადებული პაციენტის შესახებ (სახელის, გვარის, პირადი ნომრის, საცხოვრებელი მისამართის და ტელეფონის მითითებით).

დაავადების გავრცელება შესაძლებელია არაპასტერიზებული ან აუდუღარი რძის მოხმარებითაც, არა არის ცნობილი ადამიანის დაავადების შემთხვევაში რა როლს ასრულებს რძე და რძის პროდუქტები.

დაავადების ერადიკაცია დიდ სირთულეებთან არის დაკავშირებული: გარემოში მიკროორგანიზმების სტაბილურობის, გარეული ცხოველების დაინფიცირების პოტენციალის, ასიმპტომური მიმდინარეობის, ცხოველებსა და ადამიანებში ფარული მიმდინარეობის და ვექტორი სახეობების არსებობის გამო.

მიუხედავად იმისა, რომ Q ცხელებით გამოწვეული საერთო სიკვდილიანობა დაბალია, ის მაინც შეიძლება ჩაითვალოს ჯანმრთელობის გაუარესების პოტენციალის მქონე აგენტად. ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის (WHO) ინფორმაციით, თუ მოხდება Q ცხელების აეროლიზაცია ქალაქში, სადაც დაახლოებით 5 მილიონი ადამიანი ცხოვრობს, შედეგი შემდეგი იქნება - 125000 დაავადებული და 150 გარდაცვლილი.

Q ცხელების ინფექციის ქვეყანაში შემოტანის და გავრცელების ერთერთი გზა შესაძლებელია იყოს იმპორტირებული დასნებოვნებული ცოცხალი ცხოველები, რომლებიც არიან ბაქტერიამტარებლები. რისკებს ზრდის ისიც, რომ ბოლო წლებში გაზრდილია სავაჭრო ურთიერთობებები და მოიმატა ქვეყანაში იმპორტირებული ცოცხალი ცხოველების რაოდენობამ

შეფასება: Q ცხელების დაავადების საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით მნიშვნელოვანია: ჯანდაცვისა და ვეტერინარული სამსახურების ერთობლივი მუშობის გაძლიერება, ფერმერთა ინფორმირებულობის გაზრდა ბიოუსაფრთხოების საკითხებისა და ფერმების მოწყობასთან დაკავშირებით. ასევე, დაცული იქნას ცოცხალი ცხოველების საერთაშორისო ვაჭრობასთან დაკავშირებული სანიტარული ზომები.

გამოყენებული ლიტერატურა

www.woah.org

https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/q_fever.pdf

https://www.merckvetmanual.com/generalized-conditions/coxiellosis/coxiellosis-in-animals?autoredirectid=19847

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jvim.15229

https://www.nasphv.org/Documents/Q_Fever_2013.pdf

https://www.cdc.gov/qfever/treatment/index.html

ჯემალ ბაბაკიშვილი - ცხოველთა ინფექციური დაავადებები, 2005 წელი.

THE HAZARDS ASSOCIATED WITH THE SPREAD OF Q-FEVER IN GEORGIA

Goderdzishvili Davit – Doctor of Veterinarian Scienses
Menteshashvili Ioseb – Doctoral student
Ninidze Lena – Veterinarian
Khargaladze Tornike – Veterinarian

National Food Agency, Tbilisi, Georgia
E-mail:davit.goderdzishvili@nfa.gov.ge; ioseb.menteshashvili@nfa.gov.ge; tengiz.chaligava@nfa.gov.ge, lena.ninidze@nfa.gov.ge; tornike.khargaladze@nfa.gov.ge

Abstract: Q Fever is an infectious zoonotic disease caused by the intracellular bacterium Coxiella burnetii. It belongs to the genus Coxiellaceae, family Rickettsiaceae. C. burnetii primarily affects sheep, goats, and cattle, but can also cause reproductive problems in cats, dogs, horses, water buffalo, deer, camels, and other animals.

Animals become infected with C. burnetii through direct exposure to an infected animal, through the aerogenous or alimentary route. C. burnetii can be transmitted by ticks and other arthropods. An important clinical signs in ruminant animals are abortions, stillbirths and the birth of small and weak offspring. An important strategy for preventing and controlling the spread of Q fever in animals is the use of vaccines against the disease.

As a result of surveillance, Q fever has been detected in many countries. Cases of Q fever have been recorded in Georgia as well.

Keywords: Q fever, zoonosis, surveillance, vaccination.

ქათმის ხორცის წარმოების პროცესში სადეზინფექციო საშუალებების შედარებითი ეფექტურობის კვლევა სტანდარტული და ენდემური ბაქტერიული შტამებისადმი

ანა გურგენიძე[1] – სურსათის უვნებლობის მაგისტრი
ციცინო სიხარულიძე[1] – ვეტერინარიის დოქტორი
ზურაბ მაკარაძე[2] – ვეტერინარიის დოქტორი
ანა ჩაბრავა[1] – ორგანული ქიმიის მაგისტრი
თეონა მამულაძე[1] – ვეტერინარი ექიმი

[1]შპს ჩირინას ვეტერინარულ-დიაგნოსტიკური ლაბორატორია „სანა“, თბილისი, საქართველო
[2]სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ახალციხე, საქართველო
E-mail:ananogurgenidze1998@gmail.com; t.sikharulidze@chirina.ge;
zuramakaradze@yahoo.com; ana.chabrava98@gmail.com; teonamamuladze@chirina.ge

აბსტრაქტი. სურსათის უვნებლობა გულისხმობს მომხმარებლის სურსათის მოხმარებით გამოწვეული რისკებისაგან დაცვას. ადამიანის ორგანიზმისათვის სურსათის მოხმარებით გამოწვეული ინფიცირების რისკის ალბათობა 30-80 %-ს შეადგენს. სურსათის საფრთხე გულისხმობს ბიოლოგიური, ფიზიკური ან ქიმიური აგენტებით სასურსათო პროდუქტის დაბინძურებას, რაც ზიანს აყენებს მომხმარებლის ჯანმრთელობას და სიცოცხლეს.

მიკროორგანიზმების გავრცელება დამოკიდებულია მიკრობის ტიპზე, შტამზე, გეოგრაფიულ მდებარეობაზე, პათოგენური მიკროორგანიზმის გავრცელებადობის სიჩქარე/უნარზე, სიმკვრივეზე , მათზე მოქმედ მიკრობულ ინტერაქციაზე და სხვა.

დღეისათვის უტყუარია, რომ დეზინფექციის სწორად განხორციელებულ პოლიტიკასა და პროცედურას უჭირავს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი ღონისძიებათა სისტემაში, რომელიც უზრუნველყოფს ცხოველისა და ფრინველის პროდუქტიულობის ზრდასა და პროდუქციის უვნებლობის ხარისხს.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე , კვლევის საგანია ქათმის ხორცის და ხორცპროდუქტების წარმოების პროცესში სადეზინფექციო საშუალებების შედარებითი ეფექტურობის კვლევა სტანდარტული და ენდემური ბაქტერიული შტამებისადმი.

კვლევის აქტუალობა შპს „ჩირინას“ ხორცის გადამამუშავებელ საწარმოს უკავშირდება, რადგან წარმოების პროცესში, რეცხვა-დეზინფექციის ეფექტური წარმართვისათვის გამოყენებული სადეზინფექციო საშუალებები შესწავლილ იქნა ლაბორატორიულად,

კვლევა განხორციელდა საწარმოს საანიტარულ-ჰიგიენური ხარისხის კონტროლის მიზნით, რადგან აქტუალურ პრობლემად განიხილება, სადეზინფექციო საშუალებების არასწორი %-ული განზავება, პროდუქციის სანიტარულ-ჰიგიენური ხარისხის დაქვეითება და პროდუქტის ინფიცირება ბაქტერიული ფლორით, შედეგად დეტალიზდა სურსათის უვნებლობის მოთხოვნებთან (GMP/GHP) შეუსაბამობა და საწარმოს ჰიგიენური პრაქტიკის გაუარსება.

კვლევა პრაქტიკული თვალსაზრისით ღირებულია, ვინაიდან გამოყენებულია საერთაშორისოდ აღიარებული სტანდარტების კომბინაცია. შედეგებმა კი მნიშნელოვანი ბიძგები გამოიწვია, რადგან მოდიფიცირდა მანამდე არსებული შიდა სტანდარტი, რომელიც ეხებოდა საწარმოს რეცხვა-დეზინფექციის პროცესში გამოყენებული სადეზინფექციო საშუალებათა %-ული განზავების პროტოკოლს.

საკვანძო სიტყვები: სურსათის უვნებლობა, მიკროორგანიზმი, მიკრობი, შტამი, რეცხვა-დეზინფექცია.

შესავალი. გლობალიზაციის პროცესმა მნიშვნელოვანი ცვლილებები გამოიწვია პროდუქციის წარმოების ტექნოლოგიური მიმართულებით, რაც გულისხმობს ინოვაციური მეთოდების გამოყენებას წარმოების პროცესში, ახალი სასურსათო პროდუქტებით სასაქონლე ბაზრის ასორტიმენტაციას, თუმცა პროდუქტების წარმოების ზრდასთან ერთად საკვებსმიერი დაავადებებით ინფიცირების რისკებიც გაიზარდა. ტექნოლოგიური პროგრესი უზრუნველყოფს რეზისტენტული შტამების საპასუხოდ შეიქმნას მიკრობული ცხოველქმედების დამაინჰიბირებელი საშუალებები (მაგ: სადეზინფექციოები, ანტიბიოტიკების ახალი სპექტრი და სხვანი), რომლებიც შეამცირებენ სურსათის მიკრობულ კონტამინაციას, შედეგად სურსათისმიერი დაავადებებით ინფიცირების რისკები შემცირდება. მწვავე კონკურენციის პირობებიდან გამომდინარე სასურსათო პროდუქციის უვნებლობას განსაზღვრავს ნორმატიული დოკუმენტები, რომლებიც აღიარებულია საერთაშორისო ორგანოს მიერ და მიზნად ისახავს წარმოებული პროდუქციის უვნებლობის ხარისხის გაუმჯობესებასა და საბაზრო სივრცეში პროდუქციის კონკურენტუნარიანობის ამაღლებას. ნედლეულიდან პროდუქციამდე მრავალი ტექნოლოგიური ასპექტი და კრიტიკული საკონტროლო წერტილია გასავლელი, რომლის ეფექტურობას უზრუნველყოფს რეცხვა-დეზინფექციის პროცესი.

ბოლო წლებში მსოფლიოს სხვადასხვა ინდუსტრიაში სურსათისმიერი ინფექციების გავრცელების სიხშირე მკვეთრად გაიზარდა, რამაც პირდაპირპროპორციულად გაზარდა მოთხოვნა სადეზინფექციო საშუალებებისადმი, რათა შემცირებულიყო ინფექციების გავრცელების რისკები (8).

მიკროორგანიზმები, რომლებიც ითვლებიან კრიტიკული გარემო პირობებისადმი რეზისტენტულებად გახლავთ:

Staphylococcus aureus (S. aureus)
Escherichia coli (E. coli);
Salmonella enteritidis (S. enteritidis);
Pseudomonas aeruginosa (P. aeruginosa);
Salmonella typhymurium (S. typhymurium);
Proteus vulgaris (P.vulgaris)
Klebsiella pheumoniae (K. pheumoniae) და სხვანი (9).

ზოგადად, მიკროორგანიზმების გავრცელება დამოკიდებულია მიკრობის ტიპზე, შტამზე, გეოგრაფიულ მდებარეობაზე, პათოგენური მიკროორგანიზმის გავრცელებადობის სიჩქარე/უნარზე, სიმკვრივეზე, მათზე მოქმედ მიკრობულ ინტერაქციაზე და სხვა.

დღეისათვის უტყუარია, რომ დეზინფექციის სწორად განხორციელებულ პოლიტიკასა და პროცედურას უჭირავს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი ღონისძიებათა სისტემაში, რომელიც უზრუნველყოფს ცხოველისა და ფრინველის პროდუქტიულობის ზრდასა და პროდუქციის უვნებლობის ხარისხს.

შპს „ჩირინა“-ს ქათმის ხორცის გადამამუშავებელ საწარმოში გამოყენებული სადეზინფექციო ხსნარების ტესტირება

ევროკავშირის საკანონმდებლო მოთხოვნების მიხედვით, როგორებიცაა: რეგულაცია EC No 648/2004, და დირექტივა 98/8/EC, ყველა სადეზინფექციო საშუალებამ უნდა გაიაროს მკაცრი ტესტირება, სანამ ისინი კვების მრეწველობაში გამოსაყენებელ ბიოციდად აღიარდება.

ეფექტურობის აღიარების 1-ლი ეტაპი ჩატარდა ლაბორატორიაში, სადაც შემოწმდა კვლევაში გამოყენებული 2 სადეზინფექციო საშუალების ანტიმიკრობული მოქმედება დისკდიფუზიის მეთოდით. მე-2 ეტაპი ჩატარდა შპს „ჩირინას“ ხორცის გადამამუშავებელ საწარმოში, შეფასდა დეზინფექციის პროცედურის ეფექტურობა.

კვლევის შედეგები

DM Cid 1,5 %				
ექსპოზიცია (წთ)	რაოდენობა (კწე)			
	Salmonella enterica sv Typhimurium ATCC	Salmonella enterica sv Enteritidis ATCC	Salmonella Infantis ენდემური	Salmonella Infantis ATCC
5	17	32	30	28
10	13	18	24	14
15	11	9	17	5
20	8	2	12	0
25	0	0	0	0
30	0	0	0	0

Virocid და DM Cid განზავდა თანმიმდევრულად: 0.5%; 1%; 1.5%, 2%, 2.5%, 3%. თითოეული განზავებიდან 5-5 მლ მოთავსდა სინჯარებში. ენდემური და სტანდარტული მიკრობული კულტურით მოთესილი პეტრის ფინჯნებიდან მარყუჟის საშუალებით ბიომასა შეერია სინჯარაში არსებულ სხვადასხვა განზავების მქონე სადეზინფექციო სითხეს. წამზომის საშუალებით 5 წთ, 10 წთ, 15 წთ, 20წთ, 25წთ და 30 წთ დროითი ექსპოზიციით ბიოციდების თვისობრივი კვლევა განხორციელდა. ბიომასისა და სადეზინფექციოს 5 მლ სითხის სხვადასხვა დროითი დაყოვნებისას შეფასდა ბიოციდების ეფექტურობა შემდეგნაირად: მარყუჟის საშუალებით წინასწარჩამოსხმულ TSB ნიადაგებზე გადაითესა როგორც ენდემური, ისე სტანდარტული კულტურები, საინკუბაციო კარადებში 37^{0}C-ზე ინკუბირდა მიკრობული ბიომასით გადათესილი პეტრის ფინჯნები 24 საათის განმავლობაში.მოცემული

დროის გასვლის შემდგომ რაოდენობრივად აღიწერა. აქვე უმნიშვნელოვანესია ის ფაქტორი, რომ რაოდენობრივი კვლევა ჩატარდა DM Cid-ის 1,5%-იან და Virocid-ის 1%-იან ხსნარზე, გამომდინარე ხორცის გადამამუშავებელი საწარმოს შიდა საოპერაციო პროცედურებით გათვალისწინებული რეცხვა-დეზინფიცირების პროცესისა.

საყურადღებო ფაქტია, რომ რაოდენობრივი კვლევის შედეგები მნიშვნელოვნად ვარირებს ორ სტანდარტულ სალმონელას შტამსა და ენდემურ შტამს შორის. ხუთ წუთიან ექსპოზიციაზე სალმონელას შტამმა Enteritidis -მა ენდემურ შტამთან შედარებით მეტი კოლონია წარმომქმნელი ერთეული (კწე) წარმოშვა ნიადაგზე. აღსანიშნავია, რომ სტანდარტული და ენდემური შტამების სიცოცხლისუნარიანობა პროპორციულად მცირდება, თუმცა ენდემურმა შტამმა დეზინფექტანტთან ბრძოლის მეტად ხანგრძლივი ეფექტი აჩვენა.

Virocid 1%				
ექსპოზიცია (წთ)	რაოდენობა (კწე)			
	Salmonella enterica sv Typhimurium ATCC	Salmonella enterica sv Enteritidis ATCC	Salmonella Infantis ენდემური	Salmonella Infantis ATCC
5	11	28	42	15
10	7	11	37	8
15	0	5	28	5
20	0	0	18	2
25	0	0	0	0
30	0	0	0	0

რაც შეეხება Virocid-ის ქმედითუნარიანობას, დიაგრამაზე მკვეთრად შეინიშნება ენდემური შტამის რაოდენობრივი აქტივობის სიმძაფრე. სალმონელას სტანდარტული შტამები სადეზინფექციო ხსნარის მიმართ სენსიტიურები გახლავთ, თუმცა ენდემური შტამის ბრძოლისუნარიანობა მკვეთრად განსხვავდება სტანდატულ შტამებთან შედარებით.

დასკვნა. კვლევაში გამოყენებული სადეზინფექციო ხსნარები, მწარმოებელი ქვეყნის გეოგრაფიულ არეალში გავრცელებული ბაქტერიული შტამების მიმართაა დატესტილი, შესაბამისად მიკრობთა აქტივობის დიფერენცირება გეოგრაფიული მდებარეობის ცვალებადობასთან ერთად მკვეთრად განსხვავებულია. კვლევის შედეგები შემდეგია:

DM Cid-მა არასტაბილური შედეგები გამოავლინა, კერძოდ, შერჩევითად მოქმედებს მიკრობთა შტამზე. გარდა ამისა, ხორცის გადამამუშავებელ საწარმოში შიდა საოპერაციო პროცედურის თანხმად მიღებულია აღნიშნული ხსნარის 1-3%-მდე განზავებითი შუალედი, თუმცა ამ უკანასკნელ განზავებაში არ შეინიშნება ეფექტურობა როგორც სტანდარტული, ისე საველე შტამების მიმართ.

ენდემური შტამები ბევრად უფრო აგრესიული ქმედებით გამოირჩევიან, შესაბამისად, კვლევის შედეგებმა ცხადჰყო, რომ მწარმოებლის მიერ სადეზინფექციოების მოხმარების ინსტრუქცია აუცილებლად უნდა გადაიხედოს და მოერგოს ენდემური შტამების წინააღმდეგ ქმედებას.

სანიტარია-ჰიგიენის ეფექტურად მართვისათვის მნიშვნელოვანია სწორად იყოს შერჩეული სდეზინფექციო საშუალებები და მნიშვნელოვანია დაიტესტოს ლოკალურ უბნებზე, ეფექტური რეცხვა-დეზინფიცირების პროცესის წარსამართად.

კვლევის შედეგები ცხადჰყოფს, რომ ენდემური მიკროორგანიზმები, რომლებიც სტანდარტულ შტამებზე აგრესიულები არიან, ბუნებრივი რეზისტენტობით გამოირჩევიან სხვადასხვა გამღიზიანებლისადმი, შედეგად მნიშვნელოვანია სხვადასხვა ანტიმიკრობული საშუალების კვლევა, რათა შეირჩეს ოპტიმალური და მომგებიანი ვარიანტი კომპანიისათვის.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Bremer, Patricia. Untersuchungen zur viruziden Wirksamkeit von chemischen Desinfektionsmitteln bei verschiedenen Temperaturen. Gieben, 2003. (18.09.2022)

2. ქეთევან ლაფერაშვილი, ზურაბ ქუჩუკაშვილი. სურსათის უვნებლობა და ხარისხი. თბილისი: თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 2011. (14.01.2023)

3. ცენტრი, დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული. თ. გ. <https://www.ncdc.ge/#/home>. (ივნისი.2023)

4. ცენტრი, დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული. „ნაწლავთა ინფექციები.“ 2016. (ივნისი.2023)

5. John Holah, H.L.M. Lelieveld, M.A. Mostert. Handbook of hygiene control in the food industry. Boca Raton: CRC Press LLC, Woodhead Publishing Limited, 2005.

6. სააგენტო, სურსათის ეროვნული. ფერმიდან-სუფრამდე. თბილისი: სურსათის ეროვნული სააგენტო, თ. გ.

7. Robyn Alders, Rosa Costa, Rodrigo A. Gallardo, Nick Sparks, Huaijun Zhou. „Smallholder Poultry: Leveraging for Sustainable Food and Nutrition Security.“ Science Direct (2019): 340-346.

8. organization, world health. www.who.int. 2022 წლის 19 may. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>. (იანვარი.2023)

9. D. Scott McVey, Melissa Kennedy and M.M. Chengappa, რედ. Veterinary Microbiology. 3rd edition. A John Wiley & Sons, Inc, 2013.

10.Stowe, Caitlin. history-and-evolution-of-surface-disinfectants. 2018 წლის March. <https://pdihc.com/blog/history-and-evolution-of-surface-disinfectants/?fbclid=IwAR1slBYGUOcBMhJLyHAkaXOX3Hr_4Opb7wqQJOC7oB21864-ppcXoFCDHMQ>. (18.08.2023)

11. Barakat Mahmoud, Ph.D. articles/6448-an-historical-food-safety-approach-for-the-world-we-want. თ. გ. <https://www.food-safety.com/articles/6448-an-historical-food-safety-approach-for-the-world-we-want?fbclid=IwAR3MQWJMtJdFs-7QIbF2AArDltBwceIYQSSVUZ7LMN0r5nDRH3YNWuKzE04>. (1.09.2023)

12. Commission, the Codex Alimentarius. „english/topics/importedfoods/guideline.“ 2003 წლის April. www.mhlw.go.jp. <https://www.mhlw.go.jp/english/topics/importedfoods/guideline/dl/05.pdf?fbclid=IwAR1slBYGUOcBMhJLyHAkaXOX3Hr_4Opb7wqQJOC7oB21864-ppcXoFCDHMQ>. (აგვისტო.2023)

13. Jay, James M. Modern Food Microbiology. Sixth Edition. Gaithersburg, Maryland: AN ASPEN PUBLICATION, 2000.

14. M E Escudero, L Velázquez, M S Di Genaro, A M de Guzmán. 1999 წლის June. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10382658/>. (აგვისტო.2023)

15. Rasha ELKENANY Rasha ELTAYSH, Mona ELSAYED, Mohamed ABDEL-DAIM and Radwa SHATA. „Characterization of multi-resistant Shigella species isolated from raw cow milk and milk products.“ Veterinary Medical Science (2022). (აგვისტო.2023)

16. A K Nakashima, A K Highsmith, and W J Martone. pmc/articles. 1987 წლის June. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC269127/?fbclid=IwAR0ERdu9gK7GTEOedLfOweIls8guJpcwRdTuZF002DNxnvaj6sYrsGPrgr4>. (აგვისტო.2023)

17. Shaheen B. Humayoun, Lari M. Hiott, Sushim K. Gupta, John B. Barrett, Tiffanie A. Woodley, John J. Johnston, Charlene R. Jackson, Jonathan G. Frye. „An assay for determining the susceptibility of Salmonella isolates to commercial and household biocides.“ PLoS One (2018). (აგვისტო.2023)

18.Thomas, D J Stickler and B. pmc/articles. 1976 წლის September. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC476184/?fbclid=IwAR2p214Y7dh7ETMugKcIJ0dHmI2tS1_ivYz9hn4SkhMX9XFiNduf385iUr8>. (აგვისტო.2023)

19. William A. Rutala, David J. Weber. infectioncontrol/guidelines/disinfection/disinfection-methods/chemical. 2016 წლის September. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/disinfection-methods/chemical.html?fbclid=IwAR1hEvP70S4GO0rCFjTKsOx8A2yZ0BFzun610RlDmP7cJDrdLNezcrOpjpM>. (აგვისტო.2023)

20. A Hostacka, I. Ciznar, Karel Krovacek. „The effect of disinfectants on Plesiomonas shigelloides.“ (2003). (აგვისტო.2023)

21. Supram Hosuru Subramanya, Vasudha Pai, Indira Bairy, Niranjan Nayak, Shishir Gokhale & Brijesh Sathian. „Potassium permanganate cleansing is an effective sanitary method for the reduction of bacterial bioload on raw Coriandrum sativum.“ BMC Research Notes (2018). (აგვისტო.2023)

22. Lijia Ni, Zhixian Zhang, Rui Shen, Xiaoqiang Liu, Xuexue Li, Baiji Chen, Xiquan Wu, Hongyu Li, Xiaoying Xie, and Songyin Huang. „Disinfection Strategies for Carbapenem-Resistant Klebsiella pneumoniae in a Healthcare Facility.“ Antibiotics (2022). (აგვისტო.2023)

STUDY THE COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF DISINFECTANT SOLUTIONS AGAINST OF ENDEMIC AND STANDARD STRAINS USED IN THE DISINFECTION PROCESS IN THE CHICKEN MEAT PROCESSING FACTORY

Ana Gurgenidze[1] – Master of Food Safety
Tsitsino sikharulidze[1] – Doctor of Veterinary
Zurab Makaradze[2] - Doctor of Veterinary
Ana Chabrava[1] - Master of Organic Chemistry
Teona Mamuladze[1] - Veterinarian

[1]Veterinary-diagnostic laboratory „SANA“ of LTD Chirina, Tbilisi, Georgia
[2]Samtskhe-Javakheti State University, Akhaltsikhe, Georgia
E-mail: ananogurgenidze1998@gmail.com; t.sikharulidze@chirina.ge; zuramakaradze@yahoo.com; ana.chabrava98@gmail.com; teonamamuladze@chirina.ge

Abstract. Food safety refers to the protection of consumers from risks caused by food consumption. The risk of infection caused by food consumption for the human body is 30-80%. Food hazard refers to the

contamination of food products with biological, physical or chemical agents, which harms the health or life of the consumer.

The spread of microorganisms depends on the type of microbe, strain, geographic location, speed/ability of pathogenic microorganism to spread, density, microbial interactions affecting them, and more.

Today, it is unmistakable that a properly implemented disinfection policy and procedure has one of the most important places in the system of measures that ensure the increase in animal and poultry productivity and the quality of product safety.

Based on all of the above, the subject of the research is the study of the relative effectiveness of disinfectants in the production process of chicken meat and meat products against standard and endemic bacterial strains.

The relevance of the research is related to the meat processing enterprise of LTD "Chirina" , because in the production process, the disinfectants used for effective washing-disinfection were studied in a laboratory, the research was carried out in order to control the sanitary-hygienic quality of the enterprise, Incorrect % dilution of disinfectants, reduction of sanitary-hygienic quality of products and contamination of products with bacterial flora, as a result of detailed non-compliance with food safety requirements (GMP/GHP) and absence of hygienic practices of the enterprise.

The study is valuable from a practical point of view, as a combination of internationally recognized standards is used. The results caused significant shocks, because the previously existing internal standard, which was related to the % dilution protocol of disinfectants used in the washing-disinfection process of the enterprise, was modified.

Keywords: food safety, microorganism, microbe, strain, washing-disinfection**.**

ცხოველებიდან და ფრინველებიდან გამოყოფილი პათოგენების ანტიბიოტიკორეზისტენტობის და ეფექტურობის შესწავლის შედეგი

მაია კერესელიძე[1] – ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი
მერაბ ნათიძე[2] – ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი
სერგო რიგვავა[1] – ვეტერინარიის დოქტორი

[1]შპს ევროპის უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო
[2]სსიპ სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ახალციხე, საქართველო
E-mail: maia.kereselidze@eu.edu.ge; merab.natidze@eu.edu.ge; sergo.rigvava@eu.edu.ge.

აბსტრაქტი. ინფექციურ დაავადებათა ეფექტური ანტიბიოტიკო თერაპიის ერთ-ერთი განმსაზღვრელ ფაქტორად ფართო მოქმედების დიაპაზონის პრეპარატის გამოყენება უდევს საფუძვლად. აღნიშნული ფაქტორი განსაკუთრებით აქტუალურია მიკრობთა რეზისტენტული შტამების წარმოქმნასთან დაკავშირებით, რომელსაც მნიშვნელოვანი ზრდის ტენდენცია ახასიათებს და ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში მოითხოვს აღმძვრელის ანტიბიოტიკომგრძნობელობის დადგენას. ჩატარებული გამოკვლევებით გამოიკვეთა მასტიტით დაავადებული ფურებიდან გამოყოფილი სტაფილოკოკის პათოგენური შტამების პოლირეზისტენტობა აზითრომიცინის, სეფტრიაქსონის, სტრეპტომიცინის, ამოქსაცილინის, ვანკომიცინის, მეთიცილინის და ტობრომიცინის მიმართ. შინაური ძაღლებიდან გამოყოფილი სტაფილოკოკების მდგრადობა პენიცილინის და ერითრომიცინის, ხოლო პულოროზის აღმძვრელის იზოლატების ერითრომიცინის და TNF 600 მიმართებაში.

მიღებული შედეგები კორელაციაშია სამეცნიერო პუბლიკაციებში არსებულ მონაცემთან და გლობალური მასშტაბით მიკრობთა ანტიბიოტიკორეზისტენტობის მიმანიშნებელია.

საკვანძო სიტყვები: ადაპტაცია, ანტიბიოტიკი, ეშერიხიოზი, თერაპია, მიკროორგანიზმი, მუტაცია, პროფილაქტიკა, რეზისტენტობა.

შესავალი. თანამედროვე ინფექციური პათოლოგიის პრობლემად არამიზნობრივი და დაუსაბუთებელი გამოყენების შედეგად განვითარებული მიკრობთა რეზისტენტული შტამების ჩამოყალიბება და მისი ზრდის ტენდენცია მოიხსენიება.

ანტიბიოტიკების სამკურნალო ეფექტურობის დაქვეითებამ განაპირობა ინფექციურ დაავადებათა რიცხვის მატება, მათ შორის ეშერიხიოზების, სალმონელოზების რიცხვის მატება, რამაც მკურნალობის ვადების გახანგრძლივებას და გაწეული ხარჯების ზრდაში ჰპოვა ასახვა.

ჭარბი რაოდენობით მიღების, საკვების დანამატად და პროფილაქტიკის მიზნით გამოყენებასთან დაკავშირებით მიკრობთა მდგრადი ფორმების წარმოქმნა განუხრელად მატულობს.

ანტიბიოტიკორეზისტენტობა განსაკუთრებით მკვეთრად არის გამოხატული სტაფილოკოკებში. ამჟამად მრავალი შტამი არამარტო კლასიკური პენიცილინის, არამედ თანამედროვე თაობის ანტიბიოტიკების – მათ შორის მეტიცილინის მიმართ (3, 6...) არის მდგრადი. საყურადღებოა მეცხოველეობასა და მეფრინველეობაში ანტიბიოტიკების ეფექტურობის დაქვეითების და რეზისტენტული შტამების წარმოქმნის მრავალი ფაქტი (1, 4...)

ფაქტორები, რომლებიც განაპირობებენ ანტიბიოტიკების მიმართ მდგრადი ფორმების ჩამოყალიბებას მრავალფეროვანია, რაც ადამიანის მოღვაწეობასთან და ბუნებრივ ფაქტორებთან არის დაკავშირებული; ბუნებრივს განაპირობებს გენეტიკური ფაქტორები, კერძოდ სპეციფიკური პლაზმიდების არსებობა, მუტაციების ფონზე განვითარებული ადაპტაციები და მიკროორგანიზმების მიერ გამომუშავებული ფერმენტები, რომლებიც განაპირობებენ ანტიბიოტიკების დაშლას ან/და მოდიფიკაციას, აჩქარებენ უჯრედიდან მათ გამოდევნას (2, 5...).

გვერდითმა მოვლენებმა და ანტიბიოტიკორეზისტენტობის ფონზე განვითარებულმა დაბალმა სამკურნალო ეფექტურობამ გამოიწვია ზოგიერთი ანტიბიოტიკის ვეტერინარიაში ხმარებიდან ამოღება.

თემის მიზანი. დასახული კვლევები ითვალისწინებს ცხოველებიდან გამოყოფილი პათოგენური სტაფილოკოკების და ფრინველიდან მიღებული პულორიოზის აღმძვრელის ანტიბიოტიკომგრძნობელობის შესწავლით რეზისტენტობის სიხშირის და პრეპარატების ეფექტურობის დადგენას.

კვლევის ობიექტი და მეთოდები. ცდების ჩატარების პროცესში გამოკვლევებს დავუქვემდებარეთ მასტიტით დაავადებული ფურების რძიდან გამოყოფილი სტაფილოკოკების (St. aureus, St. epidermidis) 13 შტამი, შინაური ცხოველებიდან გამოყოფილი (St. aureus) 13 იზოლატი და პულორიზით დაავადებული ქათმის წიწილებიდან იზოლირებული (S. pullorum) 9 შტამი.

ცდებში მიკრობთა ანტიბიოტიკო მგრძნობელობა განვსაზღვრეთ ანტიბიოტიკების დიფუზიის მეთოდით, 21 დასახელების პრეპარატის გამოყენებით.

შედეგების ანალიზი. ანტიბიოტიკების დიფუზიის მეთოდით ჩვენს მიერ გამოვლენილ იქნა (ცხრილი 1) ფურებში მასტიტის გამომწვევი სტაფილოკოკების (St. aureus, St. epidermidis) 43,3-43,3%-ის რეზისტენტობა სეფტრიაქსონის და აზითრომიცინის პრეპარატების ეფექტურობა 56,7-56,7%. 28,8-28,8%-ის ვანკომიცინის, ამოქსაცილინის და მეთიცილინის (პრეპარატების ეფექტურობა 71,4-71,4%) მიმართ; შინაური ცხოველებიდან გამოყოფილი პიოგენური (ცხრილი 2) სტაფილოკოკების (St. aureus, St. epidermidis) იზოლატების 53,8%-ის მდგრადობა პენიცილინის (პრეპარატის ეფექტურობა 46,2%), 30,7%-ის ერითრომიცინის (პრეპარატის ეფექტურობა 69,3%) და 15,3-15,3%-ის ამპიცილინის, რიფამპიცინის და

სტრეპტომიცინის მიმართ (პრეპარატის ეფექტურობა 84,7%); ქათმის წიწილებიდან გამოყოფილი S. pullorum შტამების რეზისტენტობა (ცხრილი 3) 33,3% ერითრომიცინის (პრეპარატის ეფექტურობა 66,7%) და 22,2%-ის TNF-600-ის მიმართ (პრეპარატის ეფექტურობა 77,8%).

მიღებული შედეგები ვეტერინარიაში სხვადასხვა ინფექციურ დაავადებათა აღმძვრელებზე ჩატარებული ცდების შედეგების თანხვედრილია, რაც გლობალური მასშტაბით მიკრობთა ანტიბიოტიკო რეზისტენტობის ზრდის და მათი დაბალი ეფექტურობის დამადასტურებელია.

დასკვნა.

1. ანტიბიოტიკების არამიზნობრივი და ჭარბი დოზებით გამოყენება განაპირობებს მიკრობთა რეზისტენტული შტამების წარმოქმნას და მათი რიცხვის განუხრელად ზრდას.

2. მასტიტით დაავადებული ფურების რძიდან გამოყოფილი სტაფილოკოკების 13 შტამიდან რეზისტენტობა მკვეთრად გამოხატულია ტობრომიცინის, ვანკომიცინის, მეთიცილინის და სეფტრიაქსონის, ხოლო სტაფილოკოკოზით დაავადებული შინაური ცხოველის იზოლატები პენიცილინის, ერითრომიცინის და გენტამიცინის მიმართ.

3. ქათმის წიწილებიდან გამოყოფილი S. pullorum ანტიბიოტიკორეზისტენტობის მაჩვენებელი შედარებით დაბალია პენიცილინის და TNF-600-ით შემოიფარგლება.

4. მიკრობთა ანტიბიოტიკორეზისტენტობის პრევენცია და მაღალი ანტიბიოტიკოთერაპია საჭიროებს პრეპარატების გამოყენების რეკომენდაციების ზუსტ შესრულებას.

ცხრილი 1

ფურების რძიდან გამოყოფილი სტაფილოკოკის შტამების ანტიბიოტიკორეზისტენტობა და ეფექტურობა

N	ანტიბიოტიკები	რეზისტენტული %	პრეპარატის ეფექტურობა %
1.	აზითრომიცინი	43,3	56,7
2.	სეფტრიაქსონი	43,3	56,7
3.	სტრეპტომიცინი	35,6	64,4
4.	ამოქსაცილინი	28,6	71,4
5.	ვანკომიცინი	28,6	71,4
6.	მეთიცილინი	28,6	71,4
7.	ტობრომიცინი	28,6	71,4
8.	თეიკოპლანინი	14,3	85,7
9.	ქლორამფენიკოლი	7,2	92,8

ცხრილი 2

შინაური ცხოველებიდან გამოყოფილი სტაფილოკოკების ანტიბიოტიკორეზისტენტობა და პრეპარატის ეფექტურობა

N	ანტიბიოტიკი	შტამების რაოდენობა	ანტიბიოტიკორეზისტენტობა %-ში	ეფექტურობა %-ში
1.	ამპისიდი	13	7,7	92,3
2	ამპიცილინი	13	15,3	84,7
3.	გენტამიცინი	13	7,7	92,3
4.	დოქსიციკლინი	13	0	100,0
5.	ერითრომიცინი	13	30,7	69,3
6.	კანამიცინი	13	0	100,0
7.	პენიცილინი	13	53,8	46,2

8.	რიფამპიცინი	13	15,3	84,7
9.	სტრეპტომიცინი	13	15,3	84,7
10.	ტეტრაციკლინი	13	0	100,0
11.	ციპრო-ბაი	13	0	100,0

ცხრილი 3

S. pulorum შტამების ანტიბიოტიკომგრძნობელობა

N	ანტიბიოტიკები	რეზისტენტობა %-ში	ეფექტურობა %-ში
1.	ამპიცილინი	-	100,0
2.	ერითრომიცინი	33,3	66,7
3.	ენროფლოქსაცინი	-	100,0
4.	კანამიცინი	-	100,0
5.	ტეტრაციკლინი	-	100,0
6.	TNF 600	22,2	77,8
7.	ცეფაზოლინი	-	100,0
8.	ცეფატოქსინი	-	100,0

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Awad A., Ramadan H,. Ateya A., Atwa S. Genetic Characterization Antimicrobial Resistances Patterns and Virulence Determinants of Staphylococcus aureus isolated faom Bovine Mastitis Pak. J. Biol Sci 2017, 20 (6): 298-305.

2. Willson P.J. Haemophilus, Actinobacillus, Pasteurella: mechanisms of resistance and antibiotic therapy. Conad J. Veter. Res. 1990, 54, 73-77.

3. Gerber J., Coffin S., Smathers S., Zaoutis T. Trends in the incidence of Methicillin-resistant Staphylococcus aureus Infection in Children's Hospitals in the United States. Clein. Infect. Dis 2009. 49 (1): 65-71.

4. Гусев А., Светог Э., Глязков Р., Теимуразов С., Приходько С., Павлов С. Мониторинг возбудителей бактериальных инфекции. Ж. Птицеводство, 2003. №2, 8-10.

5. Pardon, P., Popoff, M. Y., Coynault, C., Marly, J., & Miras, I. (1986, July). Virulence associated plasmids of Salmonella serotype Typhimurium in experimental murine infection. In Annales de l'Institut Pasteur/Microbiologie (Vol. 137, No. 1, pp. 47-60). Elsevier Masson.

6. Schwarz, S. T., & Blobel, H. (1989). Plasmids and resistance to antimicrobial agents and heavy metals in Staphylococcus hyicus from pigs and cattle. Zentralblatt fur Veterinarmedizin. Reihe B. Journal of Veterinary medicine. Series B, 36(9), 669-673.

RESULTS OF THE STUDY OF ANTIBIOTIC RESISTANCE AND EFFECTIVENESS OF PATHOGENS ISOLATED FROM ANIMALS AND BIRDS

Maya Kereselidze[1] - Doctor of Veterinary Sciences
Merab Natidze[2] - Doctor of Veterinary Sciences
Sergo Rigvava[1] - Doctor of Veterinary

[1]European University, Tbilisi, Georgia
[2]Samtskhe-Javakheti University, Akhaltsikhe, Georgia
E-mail: maia.kereselidze@eu.edu.ge; merab.natidze@eu.edu.ge; sergo.rigvava@eu.edu.ge.

Abstract. One of the determining factors of effective antibiotic therapy of infectious diseases is the use of a broad-spectrum drug. This factor is particularly relevant in relation to the emergence of resistant strains of microbes, which is characterized by a significant growth trend and requires determining the antibiotic sensitivity of the causative agent in each specific case. The researches revealed the polyresistance of pathogenic strains of staphylococcus isolated from mastitis cows to azithromycin, ceftriaxone, streptomycin, amoxicillin, vancomycin, methicillin and tobromycin. Resistance of staphylococci isolated from domestic dogs to penicillin and erythromycin, and to erythromycin and TNF 600 of powdery mildew isolates.
The obtained results are correlated with the data available in scientific publications and are an indication of antibiotic resistance of microbes on a global scale.
Keywords: Adaptation, antibiotic, escherichia, therapy, microorganism, mutation, prevention, resistance.

ბრუცელოზის დიაგნოსტიკის ზოგადი პრინციპები

მურმან ლომინეიშვილი – ვეტერინარიის დოქტორი
ალექსანდრე ყურაშვილი – ვეტერინარიის დოქტორი
ლევან ციცქიშვილი – ბიოლოგიის დოქტორი
ირმა გეგუჩაძე – ვეტერინარიის მაგისტრი

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი, თბილისი, საქართველო
E-mail: murman.lomineishvili@srca.gov.ge; tsitskishvili.l@gmail.com

აბსტრაქტი. ცხოველთა ბრუცელოზის დიაგნოსტიკა, დაავადების პათოლოგიური თავისებურებებისა და სხვა მრავალი სირთულის გამო სასურველია დაისვას კომპლექსური გამოკვლევების შედეგად.

გამოკვლევათა კომპლექსში ძირითადია პათოლოგიური მასალის ლაბორატორიული გამოკვლევა და ალერგიული სინჯის ჩატარება. პირველი ამასთან მოიცავს დაავადების აღმძვრელის გამოყოფას სუფთა კულტურის სახით, მეორე კი სპეციფიკური იმუნოგლობულინების, ანუ ანტისხეულების აღმოჩენას.
საკვანძო სიტყვები: ბრუცელოზი, დიაგნოსტიკა, დაავადებათა აღმძვრელები, იმუნოგლობულინები.

შესავალი. ცხოველთა ბრუცელოზის დიაგნოსტიკა, განსაკუთრებით კი ადრეული დიაგნოსტიკა ამ ინფექციის პროფილაქტიკის საფუძველთა საფუძველია. ბრუცელოზით დაავადებულ ცხოველთა დროული გამოვლინება რთულია და ეს იმიტომ, რომ დაინფიცირების მომენტიდან, სისხლის შრატში სპეციფიკური ანტისხეულების (იმუნოგლობულინების), დიაგნოსტიკურ ტიტრებში გამოვლინებამდე დიდი დრო გადის. ასევე, შრომატევადი და რთულია დაავადებული ორგანიზმიდან აღმძვრელის ამოთესვა და სუფთა კულტურის მიღება, რაც პირველადი დიაგნოსტირებისას გადამწყვეტია და საბოლოოა. ალერგიული სინჯის გამოყენებისას დიაგნოზი სავარაუდოა.

ანტისხეულების გამომუშავება და გადასვლა სისხლის მიმოქცევის სისტემაში არ ხდება, რაიმე კონკრეტული და ზუსტად დადგენილი პერიოდის გასვლის შემდეგ. ამ პერიოდებს შორის ინტერვალი ძალიან დიდია და მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული: მიკრობის დოზაზე, მისი პათოგენური თვისებების სიძლიერეზე, ანუ ვირულენტობის ხარისხზე, თვით ცხოველის ორგანიზმის ინდივიდუალურ მგრძნობელობაზე, საერთო ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაზე, ზოგად რეზისტენტობაზე და სხვ. თუ ზოგი ინდივიდი დაინფიცირებიდან უკვე მეშვიდე დღეზე იძლევა დადებით რეაქციას სეროლოგიური ტესტებით გამოკვლევისას, ხშირია შემთხვევები როცა ანტისხეულების დიაგნოსტირება. რიგი ცხოველების ორგანიზმში აღმძვრელის მოხვედრიდან, მხოლოდ რამდენიმე თვის შემდეგ ხდება შესაძლებელი..

ამ, და სხვა მრავალი სირთულეებისა და პათოგენეზური თავისებურებების გამო, დიაგნოზი ბრუცელოზზე აუცილებელია დაისვას კომპლექსური გამოკვლევების შედეგების მიხედვით ამ კომპლექსში შედის კლინიკურ-ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები, სხვადასხვა პათოლოგიური მასალის ლაბორატორიული გამოკვლევა, აგრეთვე როგორც დამატებითი-ალერგიული სინჯი.

ცხოველთა ბრუცელოზის ლაბორატორიული დიაგნოსტიკის ორი ძირითადი მეთოდი არსებობს:

1. ბაქტერიოლოგიური – რომლის მიზანია ცხოველის ორგანიზმიდან, როგორც სიცოცხლეში, ასევე დაკვლის შემდეგ დაავადების აღმძვრელი მიკრობების გამოყოფა;

2. სეროლოგიური – ცხოველთა ორგანიზმის მიერ გამომუშავებული და სისხლის მიმოქცევის სისტემაში „გადასროლილი“, ბრუცელების საწინააღმდეგოდ გამომუშავებული ანტისხეულების-იმუნოგლობულინების აღმოჩენა.

დიაგნოსტიკის კლინიკურ-ეპიზოოტოლოგიური მეთოდი.

ამ მეთოდს უმთავრესად იყენებენ მაშინ როცა დიაგნოზი პირველად უნდა დაისვას და ლაბორატორიული გამოკვლევები ჯერ არ არის ჩატარებული. მას საორიენტაციო მნიშვნელობა აქვს.

ეპიზოოტოლოგიური ანალიზი საშუალებას იძლევა დროულად მივიტანოთ ეჭვი, ჯოგში ბრუცელოზის დაავადების არსებობაზე, ანუ ლაბორატორიული ტესტებით გამოვლინებამდე. გავარკვიოთ ეპიზოოტიის კერა, განვსაზღვროთ (გავარკვიოთ) აღმძვრელი მიკრობის შემოტანისა და გავრცელების შესაძლო გზები. ეპიზოოტოლოგიური გამოკვლევების ჩატარებისას საჭიროა ყურადღება, პირველ რიგში მივაქციოთ ამ ინფექციის მიმართ ეპიზოოტიური სიტუაციის შესწავლას. უნდა გამოვავლინოთ და შევიტანოთ შესაბამის რუქაზე გამოკვლევის დროისათვის არსებული არაკეთილსაიმედო ფერმები, პირადი მეურნეობები, დასახლებული პუნქტები თუ სხვა ადმინისტრაციულ-ტერიტორიალური ერთეულები, ზუსტად უნდა დადგინდეს სად იყო ადრე ბრუცელოზზე არაკეთილსაიმედო კერები, როდის გაჯანსაღდნენ ისინი და რა მეთოდებით. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს. პირად მეურნეობებში მყოფი ცხოველების არსებულ მდგომარეობას, ანამნეზური მასალების შესწავლას, რა დროსაც პირველ რიგში საყურადღებოა პირუტყვის მოძრაობა, განსაკუთრებით „გარედან“ შემოყვანისას: ცხოველის სახე, საიდან არის შემოყვანილი, შემოყვანის ადგილზე არსებული ეპიზოოტიური სიტუაცია, გამოკვლევების მდგომარეობა, კლინიკური დათვალიერების შედეგები და სხვა.

კონკრეტული ფერმების თუ ცხოველთა შენახვის, სხვა სახის „თავშეყრის“ ადგილებში უნდა გაირკვეს თუ როგორ მოხდა და, როგორ გრძელდება მათი დაკომპლექტება (ფორმირება), ასევე აღწარმოების მიზნით, სულადობით შემდგომი შევსება. ზუსტად უნდა დადგინდეს საიდან და როდის იყვნენ ცხოველები შემოყვანილი: მოსახლეობის პირადი მეურნეობიდან თუ რომელიმე ორგანიზებული ფერმიდან, ასევე ქვეყნის საზღვრებს გარედან? უპირველესად საჭიროა დადგინდეს სამეურნეო-ეკონომიკური კავშირები სხვა საწარმოებთან და ორგანიზაციებთან. საყურადღებოა აგრეთვე არის თუ არა მოცემულ ტერიტორიაზე საკვების წარმოების საამქროები, საიდან ხდება და როგორია ნედლეულით მათი მომარაგების წყაროები, საკვები ანარჩენების რეალიზაციის („გასუფთავების“) მდგომარეობა და სხვა.

ცხოველთა სულადობის ზოგადი გამოკვლევისას უპირველესად ყურადღება უნდა მიექცეს, ჯოგში აბორტების შესაძლო არსებობას, აბორტირებული ნაყოფის ასაკს, ბერწიანობის მდგომარეობას, ბურსიტების, ართრიტების და სხვა ამ ინფექციისათვის დამახასიათებელი კლინიკური ნიშნების გამოვლენას. სერიოზული მნიშვნელობა ენიჭება იმის გარკვევას, თუ საიდან და როგორი ფურიდან თუ ბუღა-მწარმოებლიდან არის მიღებული ნახირის თითოეული ინდივიდი. ამ მომენტს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს, ვინაიდან, როგორც ზემოთ ითქვა ბრუცელოზი შეიძლება მიმდინარეობდეს კლინიკური ნიშნების გარეშე – უსიმპტომოდ და რაც მთავარია ხშირად ასეთი ცხოველები სეროლოგიური გამოკვლევების დროსაც არ იძლევიან დადებით რეაქციებს. ასეთი ცხოველები, დაავადების განვითარების გარკვეულ სტადიაზე არიან ბრუცელამტარებლები და ბუნებრივია ითვლებიან ინფექციის გამავრცელებლებად.

თითოეული, ცალკე აღებული ცხოველის წარმომავლობის ანალიზი, როგორც საკუთარი ფერმის, თუ სხვადასხვა სახის მეურნეობის შიგნით გამოზრდილი, ასევე გარედან შემოყვანილი ინდივიდებისა საშუალებას მოგვცემს გამოვავლინოთ დაავადების აღმძვრელის ფარული წყარო. მაგალითად თუ რომელიმე ცხოველი შეძენილია ბრუცელოზზე არაკეთილსაიმედო კერებიდან, აგრეთვე მიღებულია გაურკვეველი ეპიზოოტიური სიტუაციის მქონე, ან ბრუცელოზზე პირობითად ჯანმრთელი მშობლებისაგან. ის უნდა მივიჩნიოთ, როგორც ინფექციის აღმძვრელის სავარაუდო წყარო. ასეთი ცხოველები აყვანილი უნდა იქნენ განსაკუთრებულ აღრიცხვაზე და გარკვეული დროის განმავლობაში იმყოფებოდნენ მეთვალყურეობის ქვეშ, რათა დაწესდეს მათზე სათანადო და გადაუდებელი „ეპიზოოტიური კონტროლი“.

PRINCIPLES OF DIAGNOSING BRUCELLOSIS

Murman Lomineishvili – Doctor of veterinary medicine, PHD
Aleqsandre Kurashvili – Doctor of veterinary medicine, PHD
Levan Tsitskishvili – Doctor of biology, PHD
Irma Geguchadze – Master of veterinary medicine

Agricultural Scientific Research Center of Georgia
E-mail: murman.lomineishvili@srca.gov.ge; tsitskishvili.l@gmail.com

Abstract. Due to the pathogenic nature of the disease and various challenges, diagnosing animal brucellosis requires a comprehensive examination approach.

The primary components of this examination include laboratory analysis of pathological samples and allergy testing. The former entails isolating the causative agent in a pure culture, while the latter involves detecting specific immunoglobulins or antibodies.
Keywords: brucellosis, diagnostics, pathogens, immunoglobulins.

ბრუცელოზის მკურნალობისა და ჯანმრთელი ხბოების გამოზრდის შესახებ

მურმან ლომინეიშვილი – ვეტერინარიის დოქტორი
ალექსანდრე ყურაშვილი – ვეტერინარიის დოქტორი
ლევან ციცქიშვილი – ბიოლოგიის დოქტორი
ირმა გეგუჩაძე – ვეტერინარიის მაგისტრი

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი, თბილისი, საქართველო
E-mail: murman.lomineishvili@srca.gov.ge; tsitskishvili.l@gmail.com

აბსტრაქტი. ბრუცელოზიანი ცხოველის მკურნალობა თეორიულ-პრაქტიკული უსაფუძვლობის გამო, როგორც წესი დაუშვებლად ითვლება. ასეთი პირუტყვის მკურნალობა, გამონაკლისის სახით გამართლებულად შეიძლება ჩაითვალოს განსაკუთრებული ჩვენებების დროს. ამ უკანასკნელთაგან ყურადღება უნდა გამახვილდეს იშვიათი ჯიშების პირუტყვისა და განსაკუთრებით ძვირადღირებული ინდივიდების შენარჩუნება-მოშენების აუცილებლობაზე. ჩვენი ქვეყნის მეცხოველეობის სინამდვილეში ასეთად წარმოდგენილია მთის ჯიშის ძროხის ხევსურული პოპულაცია. მკურნალობის ზოგადი სქემა მოიცავს, მკაცრ საკარანტინო რეჟიმში ცხოველთა ანტიბიოტიკებით დამუშავებას. მიზანშეწონილად ცნობის შემთხვევაში დასაშვებად შეიძლება ჩაითვალოს ვაქცინოთერაპიის მეთოდის გამოყენებაც.
საკვანძო სიტყვები: ბრუცელოზი, ხბო, იმუნიტეტი, ანტიბიოტიკები, ვაქცინოთერაპია.

შესავალი. ცხოველთა ბრუცელოზის სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარების პროცესი ჩვენს ქვეყანაში უკიდურესად გართულებულია. ეს გამოწვეულია მრავალ შემაფერხებელ გარემოებათა გამო და ორ კატეგორიადაა წარმოდგენილი – სუბიექტური და ობიექტური. სუბიექტური მიზეზები განპირობებულია ცხოველებისა და ცხოველური პროდუქტების რეალიზაციისას, ამჟამად ქვეყანაში მოქმედი ვეტერინარულ-სანიტარული წესების უხეში დარღვევით. დღევანდელობაში შექმნილი, სიტუაციის ასახვას ეხმიანება, ჯერ კიდევ გასულ საუკუნეში Katler-ის მიერ ამერიკის შეერთებული შტატების ასოციაციის 52-ე ყრილობაზე წარმოთქმული სიტყვა. საჭიროდ მიგვაჩნია ამ სიტყვის რუსული ტექსტიდან ამონარიდის მოტანა: „...**Торговцы скотом игнорируют элементарные требования инструкции по профилактике бруцеллеза, и администрация отдельных штатов, получающая большие прибыли от коммерческие операций, не в состоянии потребовать от торговцев проведения элементарных мер против бруцеллеза, вследствие чего оздоровительные мероприятия срываются.** ასეთი მდგომარეობის გაცნობიერება და ჩვენს რეალობაში მსგავსის დანახვა საკმარისია იმის ასახსნელად, თუ ბრუცელოზთან ბრძოლა საქართველოში ამჟამად რატომ არის ჩიხში შესული. ამ ინფექციის მიმართ, ჩვენთან შექმნილ ეპიზოოტიური სიტუაციის დღევანდელ რეალობას საგანგაშო შეიძლება ეწოდოს.

თემის არსი. ბრუცელოზის დაავადებამოხდილი ადამიანისა და ცხოველის ორგანიზმი გამოიმუშავებს მყარ იმუნიტეტს, რომელიც დასაწყისში ინფექციური-არასტერილური ხასიათისაა. პათოგენეზის შემდგომ ეტაპზე ის გადაიზრდება სტერილურ ფაზაში. ეს პერიოდი დგება როცა პათოგენი უკვე ელიმინირებულია, ანუ ორგანიზმი განთავისუფლებულია ბრუცელებისაგან. ასეთი პროცესი ცნობილია, როგორც ორგანიზმის თვითგაჯანსაღების ფენომენი (პ.ფ. ზდროდოვსკი, 1953; პ.ა. ვერშილოვა, 1961). ბრუცელოზისაგან ორგანიზმის გაჯანსაღების შესაძლებლობა დამტკიცებულია მრავალ სხვა მკვლევართა მიერაც (ხ.ს. კოტლიაროვა, 1947, პ.ა. ვერშილოვა, 1949, ა.ლ. მიასნიკოვი, 1944, გ.ა. პანდიკოვი, 1947, გ.ნ. უდინცევი, 1949, გ.პ. რუდნევი, 1955 და სხვ.).

მიდგომა ამ საკითხისადმი კომპლექსურია და მიზნად ისახავს მწვავე ინფექციური პროცესის (ინფექციის გენერალიზაციის) შეწყვეტას, ორგანიზმის სენსიბილიზაციის დონის დაწევას და შემდგომ მოხსნას, პათოლოგო-ანატომიური დარღვევების ნარჩენების ალაგებასა

და ფუნქციური მოშლილობის ნორმალიზებას, ასევე ორგანიზმის ბუნებრივი რეზისტენტობის ამაღლებისათვის სათანადო პირობების შექმნას. ამ მიზნის მიღწევა ანტიბიოტიკების გამოყენების ფონზე არის შესაძლებელი. ე. ბოცვაძის მონაცემებით (1987 წ.) ყველაზე ეფექტურია ლევომიცეტინისა და ტეტრაციკლინის რიგის პრეპარატები. პრაქტიკაში კარგი შედეგებითაა გამოცდილი ვაქცინოთერაპიის მეთოდის გამოყენებაც. ნაჩვენებია, რომ ანტიბიოტიკებითა და ვაქცინით კომბინაციური მკურნალობა სრულ თერაპიულ ეფექტს იძლევა. მკურნალობის კომპლექსში მნიშვნელოვანია თერაპიის კურსის სანატორიულ-კურორტულ რეჟიმში ჩატარება, რადგან ამ დროს ეფექტიანობა მაღლდება .

რაც შეეხება ცხოველთა ბრუცელოზს; არაკეთილსაიმედო კერაში, თუ არ ხდება დადებითად მორეაგირეთა სრული ლიკვიდაცია და არ ტარდება სხვა აუცილებელი ღონისძიებები გარემოს გასაჯანსაღებლად, ინფექციის პირველადი აღმოცენებიდან მეორე-მესამე წლისათვის, დაავადებულთა ძირითად კონტიგენტად, როგორც წესი ბერწი ფურები გვევლინება, რომელთაც რთული პათოლოგიური გადახრები აღენიშნებათ გენიტალური სისტემის ორგანოებში. მეცნიერულად ნაჩვენებია და პრაქტიკულად დადასტურებულია რომ ასეთი პირუტყვის ორგანიზმი, ემორჩილება კლინიკური მკურნალობის კურსს. მკურნალობის ეფექტიანობა მაღლდება თუ ცხოველი იმყოფება მოვლა-შენახვისა და ექსპლუატაციის გაუმჯობესებულ პირობებში. ეს აიხსნება, დაავადებული ცხოველის ორგანიზმის მიერ მყარი ბუნებრივი რეზისტენტობის გამომუშავებითა და ხანგრძლივად შენარჩუნებით.

ბოლო წლებში წარმოებული, სამეცნიერო ექსპერიმენტებითა და კონტროლირებადი ცდების ჩატარების შედეგებზე დაყრდნობით, ცხოველთა ბრუცელოზის სამკურნალოდ გამოიყენება ფართო სპექტრის მოქმედების ანტიბიოტიკები. ამასთან დაკავშირებით ალბათ საინტერესო იქნება, გადმოქართულების გარეშე შემდეგი ამონარიდის მოტანა:

Для лечения бруцеллеза у КРС, свиней, овец, коз используют антибиотики широкого спектра действия, разработано антибиотик нового поколения фторхинолонов Лексофлон, обладающий высокой эффективностью при воздействии на бактерии Brucella.

В основе препарата антибиотик нового поколения фторхинолонов - левофлоксацин. Он быстро и в полном объеме проникает в ткани и органы (биодоступность 99%), достигает максимальной концентрации в организме уже через 2 часа после введения. Состояние животного улучшается спустя 1-2 суток. Программа лечения состоит из одной ежедневной инъекции Лексофлона внутримышечно в течение 3-5 дней.

Употреблять молоко можно уже спустя 4 суток после финальной инъекции, мясо – спустя 9 суток.

არაკეთილსაიმედო კერაში ჯანმრთელი ხბოების გამოზრდის პრინციპები

ცხოველის ბრუცელოზთან ბრძოლის საქმეში, სერიოზული პრაქტიკული მნიშვნელობა ეძლევა, დაავადებულ კერაში მიღებული სულადობიდან ჯანმრთელი სარემონტო ხბოების გამოზრდას. ეს საკითხი განსაკუთრებულ დაინტერესებას იძენს როცა საქმე ეხება ცხოველთა ისეთი სახეობების, ჯიშებისა თუ პოპულაციების შენარჩუნებასა და მოშენებას, რომლებიც ეკონომიკური თვალსაზრისით სერიოზული სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობისაა და ეროვნული ფაუნის შენარჩუნების ტოლფასი დატვირთვაც აქვს. ყოფილ საბჭოთა კავშირში, მეცნიერთა მიერ შემუშავებულია ორიგინალური მეთოდი, ბრუცელოზზე არაკეთილსაიმედო კერაში დაბადებული ხბოების ჯანმრთელად გამოზრდის შესახებ. ამ მეთოდმა მალევე ჰპოვა აღიარება, დაინერგა პრაქტიკაში და შეტანილი იქნა ბრუცელოზთან ბრძოლის მაშინდელ ინსტრუქციაში, როგორც ერთ-ერთი მიზანშეწონილი და გამართლებული ღონისძიება. ამ სფეროში, სამეცნიერო-პრაქტიკული მუშაობის მრავალწლიანმა გამოცდილებამ მისაღწევი გახადა ბრუცელოზიან ფერმაში მიღებული ხბოების ჯანსაღი თაობის გამოზრდის შესაძლებლობა. ეს მეთოდი ემყარებოდა შემდეგ ძირითად საფუძვლებს:

1. აუცილებელია, ასეთი კატეგორიის ხბოები, როგორც წესი რძით კვების მთელი პერიოდის განმავლობაში გაუყვანლად იმყოფებოდეს იმავე ფერმაში.

2. ისინი, როგორც პოტენციური (ფარული) ბრუცელამტარებლები არ უნდა შეერიოს სხვა ფერმის ცხოველებს.

3. დასაშვებია ახალშობილი ხბოების კვება დაავადებული დედის რძითაც კი 10-12 დღის განმავლობაში, ხოლო კლინიკურად გაჯანსაღებული იმ ფურების რძე რომლებიც არ ამჟღავნებენ სეროპოზიტიურობას შეიძლება მიეცეთ რძით კვების, მთელი პერიოდის განმავლობაში.

4. დაბადებიდანვე სუსტი და უსუსური ხბოები, რომლებიც სეროლოგიური ტესტებით დადებითად რეაგირებენ ბრუცელოზზე, საჭიროა გამოწუნებული და გაყვანილი იქნენ ფერმიდან, შემდგომში სათანადო წესით რეალიზაციისათვის

5. ხბოების გამოზრდისას მათ უნდა შეექმნათ მოვლა-შენახვის ისეთი პირობები რომელიც უზრუნველყოფს მაღალი ბუნებრივი რეზისტენტობის გამომუშავებასა და ხანგრძლივად შენარჩუნებას.

6. კატეგორიულად იკრძალება ფურების დაგრილება ბუღების თავისუფლად მიშვებით.

7. ხბოები უნდა ინახებოდეს ცალკ-ცალკე, სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით

პ.ა. ვერშილოვას (1972) მონაცემებით პრაქტიკულად მიღწევადია დაავადებული ცხოველის გამოჯანმრთელება. თუმცა საგულისხმოა ისიც, რომ ხშირად არ არის შესატყვისობა კლინიკურ და ბაქტერიოლოგიურ გამოჯანმრთელებას შორის, რაც მიანიშნებს ბრუცელოზის კლინიკური ნიშნების არმქონე ცხოველების, რიგ შემთხვევაში ეპიზოოტიურ და ეპიდემიურ საშიშროებაზე. ეს აიხსნება იმით, რომ ჯერ კიდევ არ არის დადგენილი ზუსტად განსაზღვრული ვადები თუ რა პერიოდის გასვლის შემდეგ შეიძლება ცხოველები, ინფექციის წყაროს თვალსაზრისით იყვნენ უვნებელნი. ამ ვადების მერყეობას აქვს ფართო დიაპაზონი. მ.კ. იუსკოვეცის მონაცემებით (1950) ის შეიძლება ცვალებადობდეს 16-18 თვემდე, ზოგ შემთხვევაში 3-4 და 5 წლამდეც კი. აღწერილია შემთხვევა როდესაც დაავადებამოხდილ უსიმპტომო ცხოველებს არ აღენიშნებათ სეროპოზიტიურობა 12-17 თვის განმავლობაშიც კი, ხოლო შემდეგ ისევ გამოვლინდა დადებითი რეაქციები. გამოთქმულია მოსაზრებები ასეთი ცხოველების მიკრობმტარებლობასთან დაკავშირებით. ცნობილია ისიც რომ გამოჯანმრთელების პროცესი უფრო სწრაფად მიმდინარეობს სქესობრივი სიმწიფის ასაკს მიღწევამდე დაავადებულ მოზარდში.

ბრუცელოზისაგან თავისუფალი სარემონტო მოზარდის გამოზრდის მთავარი შემაფერხებელი გარემოება არის, სეროლოგიური ტესტებით შემოწმებისას ხბოების ორგანიზმის, ხანგრძლივი დროით ტოლერანტული მდგომარეობა. ესტონელი მეცნიერის ვ.ვ.ტილგასა და სხვათა კვლევებით ავადმყოფი ფურებისაგან დაბადებული ინდივიდები, მაკეობის პერიოდის დადგომამდე არ რეაგირებენ ბრუცელოზზე. მაკეობის ბოლო პერიოდში კი ყოველგვარი წინასწარი კლინიკური ნიშნების გამოვლინების გარეშე უშობელთა სულადობაში შეიძლება აბორტები განვითარდეს. ეს არის ინფექციის გამწვავების თანამდევი პროცესი. ამ და სხვა მრავალ სირთულეთა გამო, ცხოველთა სულადობის სრულიად გაჯანსაღება ბრუცელოზისაგან ადვილი მისაღწევი არ არის.

დასკვნა. ბრუცელოზიანი ცხოველის მკურნალობა, ვეტერინარულ პრაქტიკაში დანერგილი არ არის, რასაც თავისებური ობიექტური ახსნა აქვს. ეს განიმარტება იმით, რომ დაავადებული პირუტყვი ინფექციის გადაცემის (გადაავადების) განსაკუთრებით საშიში წყაროა. ეს პროცესი სოციალური პრობლემის ფონზე მიმდინარეობს, ანუ ხდება ადამიანთა დაავადება. ამასთან, მკურნალობის კურსი ხანგრძლივ პერიოდს მოიცავს და სრულყოფილად გაჯანსაღების მიღწევა ხშირად ვერ ხერხდება. აქედან გამომდინარეობს ის, რომ ბრუცელოზის წინააღმდეგ ბრძოლის ინსტრუქციაში ჩაწერილია გამოვლენილი ავადმყოფი ცხოველის უპირობო ლიკვიდაცია, რაც ინფექციის შემდგომი გავრცელების შემაკავებელი ბერკეტია.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ე. ბოცვაძე – ინფექციური დაავადებები, თბილისი, განათლება, 1987, გვ. 507, 520.
2. Б. А. Николаев – Бруцеллез сельскохозяйственных животных, Москва, 1950г, с. 190.
3. Ш. Х. Ходжаев – Бруцеллез, Москва, „Медицина”, 1972, с.242

REGARDING THE TREATMENT OF BRUCELLOSIS AND THE RAISING OF HEALTHY CALVES

Murman Lomineishvili – Doctor of veterinary medicine, PHD
Aleqsandre Kurashvili – Doctor of veterinary medicine, PHD
Levan Tsitskishvili – Doctor of biology, PHD
Irma Geguchadze – Master of veterinary medicine

Agricultural Scientific Research Center of Georgia
E-mail: murman.lomineishvili@srca.gov.ge; tsitskishvili.l@gmail.com

Abstract. The treatment of animals with brucellosis is generally deemed unjustified due to lack of theoretical and practical support. However, there are exceptional circumstances where treatment may be warranted. In such cases, priority should be given to preserving and breeding rare livestock breeds, particularly valuable individuals like the Khevsuri population of mountain cattle in our country's livestock sector. The treatment protocol typically involves administering antibiotics under strict quarantine conditions. Additionally, vaccine therapy may be considered if deemed appropriate.
Keywords: brucellosis, calf, immunity, antibiotics, vaccine therapy.

საქართველოში კენტჩლიქიანი ცხოველების და ძაღლების ბრუცელოზის გავრცელება და მისი ეპიზოოტიური და ეპიდემიური შეფასება

იოსებ მენთეშაშვილი – დოქტორანტი
მიხეილ სოხაძე – დოქტორანტი
თენგიზ ჩალიგავა – ვეტერინარი ექიმი
ლენა ნინიძე – ვეტერინარი ექიმი

სურსათის ეროვნული სააგენტო, თბილისი, საქართველო
E-mail: ioseb.menteshashvili@nfa.gov.ge; misha.sokhadze@gmail.com;
tengiz.chaligava@nfa.gov.ge; lena.ninidze@nfa.gov.ge

აბსტრაქტი. ბრუცელოზი არის ქრონიკული ინფექციური დაავადება, რომელიც გამოწვეულია ზოონოზური უჯრედშიდა ბაქტერიებით. ზარალდება შინაური და გარეული ცხოველების მრავალი სახეობა, მათ შორის პირუტყვი, ცხვარი, თხა, ღორი, ირემი, ცხენები, აქლემები, ძაღლები, კატები, კურდღლები, მელა, გარეული ღორი, მღრღნელები და სხვა.

ბრუცელოზის ბაქტერიით დაინფიცირება, როგორც წესი, ხდება ინფიცირებულ ცხოველებთან და მათ სეკრეტებთან პირდაპირი კონტაქტით ან დაბინძურებული საკვები პროდუქტების მოხმარებით.

ბრუცელოზის ეფექტურად სამართავად, გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ეპიზოოტიურ პროცესში ჩართული ყველა ცხოველის შესწავლას, როგორც დაავადების მატარებლებს. კვლევების შედეგების ინტერპრეტაცია (ცხენები და ვირები) ბრუცელოზზე ტესტირებულ ძაღლებზე, საშუალებას მოგცემთ გაეცნოთ თუ რა ადგილი უკავიათ ამ ცხოველებს საქართველოში დაავადების გავრცელების მიმართულებით.
საკვანძო სიტყვები: ბრუცელოზი, ზოონოზი, ეპიზოოტიური პროცესი.

შესავალი: ბრუცელოზი ქრონიკულად მიმდინარე უჯრედშიდა ბაქტერიით გამოწვეული ინფექციური ზოონოზური დაავადებაა. ცნობილია დაავადების აღმძვრელის 6 სახეობა Br. Abortus, Br. melitensis, Br. ovis, Br. Suis, Br. canis, Br. neotomae. ავადდება მსხვილფეხა საქონელი, ცხვარი, თხა, ღორი, ირემი, ცხენი, აქლემი, ძაღლი, კატა, კურდღელი, ქურციკი, მელია, გარეული ღორი, მღრღნელები და სხვა. ვინაიდან ბრუცელოზით ავადდება ადამიანიც დაავადებას აქვს, როგორ ეკონომიკური ასევე სოციალური მნიშვნელობა.

დაავადების დახასიათება: ბრუცელოზის ბაქტერიით დაინფიცირება ჩვეულებრივ ხდება დაავადებულ ცხოველებთან და მათ გამონაყოფებთან უშუალო კონტაქტით ან დაბინძურებული საკვები პროდუქტების მოხმარებით, როგორიცაა არაპასტერიზებული რძე და ყველი.

ბრუცელოზით დაავადებულ ცხოველებს ძირითადად ახასიათებს აბორტები, უნაყოფობა, მკვდარშობადობა (რომელიც ყველაზე ხშირად ახალგაზრდა მდედრებში გვხვდება), რძის წარმოების შემცირება და ართრიტი. განმეორებითი მაკეობის და მშობიარობის შემდეგ შესაძლებელია ბრუცელოზის კლინიკა აღარ გამოვლინდეს, რაც ართულებს დაავადების დროულ აღმოჩენას, .თუმცა დაინფიცირებული მდედრი საქონელი ბრუცელას ბაქტერიას გარემოში გამოყოფენ ვაგინალური გამონადენით და რძის მეშვეობით.

ადამიანები ბრუცელოზით ავადდებიან დაავადებულ ცხოველთან კონტაქტით ან დაბინძურებული ცხოველური პროდუქტების მოხმარებით. ადამიანებში ბრუცელოზმა შეიძლება გამოიწვიოს გრიპის მსგავსი სიმპტომები, როგორიცაა ცხელება, შემცივნება, ოფლიანობა, სისუსტე და კუნთების ტკივილი. დროული მკურნალობის გარეშე დაავადებამ შეიძლება მიიღოს ქრონიკული ფორმა და გამოიწვიოს გართულებები.

ცხოველებში ბრუცელოზის გავრცელებას ძირითადი რისკფაქტორები: პირდაპირი კონტაქტი დაავადებულ ცხოველთან: ბრუცელოზის გამომწვევი ბაქტერია ადვილად ვრცელდება ინფიცირებულ და მგრძნობიარე ცხოველებს შორის პირდაპირი კონტაქტით (ძირითადად გამრავლების პერიოდის დროს, დაბინძურებული სითხეებით, როგორიცაა სისხლი, პლაცენტა ან საშვილოსნოს გამონადენი), ან დაავადებულ ცხოველთან ერთად საერთო წყლისა და საკვების გამოყენებით.

დაბინძურებული გარემო: ბრუცელას ბაქტერია დიდხანს ცოცხლობს გარემოში, განსაკუთრებით ინფიცირებული ცხოველის ბუნებრივი ხვრელებიდან გამოყოფილი სითხეებით დაბინძურებულ ზედაპირებზე, ასევე დაბინძურებულ წყალში და საკვებში. ცხოველები შეიძლება დაინფიცირდნენ ამ დაბინძურებულ გარემოსთან შეხებისას.

ვერტიკალური გადაცემა: ბრუცელოზი შეიძლება ვერტიკალურად გავრცელდეს ინფიცირებული მდედრებიდან მათ შთამომავლებზე ორსულობის ან მშობიარობის დროს. ამან შეიძლება გამოიწვიოს ინფიცირებული ახალგაზრდა ცხოველების დაბადება.

ბაქტერია მტარებელი ცხოველები: ზოგიერთ ცხოველს, მაშინაც კი, თუ მას არ აქვს დაავადების სიმპტომები, შეუძლიათ ბაქტერიის გავრცელება ნახირში, ფარაში და ინფექციის რეზერვუარს წარმოადგენენ.

პირუტყვის გადაადგილება: დაავადებული ცხოველების გადაადგილებამ, ტრანსპორტირებამ, ახალი ცხოველების შეყვანამ ნახირში ან ფარაში სათანადო ტესტირებისა და საკარანტინო ზომების გარეშე, შეიძლება ხელი შეუწყოს ბრუცელოზის გავრცელებას ფერმებსა და რეგიონებს შორის.

ვაქცინაციისა და ტესტირების (სერომონიტორინგი) ნაკლებობა: არაადეკვატური ვაქცინაციისა და ტესტირების პროგრამებმა შეიძლება გამოიწვიოს ბრუცელოზის გავრცელება ცხოველთა პოპულაციაში. რეგულარული ტესტირება და ვაქცინაცია ხელს უწყობს

ინფიცირებული ცხოველების იდენტიფიცირებას და კონტროლს, რაც ამცირებს გადაცემის რისკს.

ცუდი ბიოუსაფრთხოების პრაქტიკა: სუსტმა ბიოუსაფრთხოების ზომებმა ფერმებში შეიძლება გაზარდოს ბრუცელოზის გადაცემის ალბათობა. ეს მოიცავს არაადეკვატურ საკარანტინო პროცედურებს ახალი ცხოველებისთვის, არასაკმარისი დასუფთავებისა და დეზინფექციის პროტოკოლებს და ცხოველების შეუზღუდავ გადაადგილებას.

ბრუცელოზის შემთხვევები: რადგან ბრუცელოზი მძიმედ მიმდინარე, ძნელად დასადგენი დაავადებაა, მისი პრევენცია და მართვა რთულ პროცესებთანაა დაკავშირებული. თუმცა თუ შესწავლილი იქნება ეპიზოოტიურ პროცესში მონაწილე ყველა დაავადების ამთვისებელი ცხოველი, ბრძოლის ღონისძიებების დროული დაგეგმარება საშუალებას მოგვცემს თავიდან ავიცილოთ დაავადების მასიური გავრცელება.

ქვეყანაში ჩატარებული კვლევების თანახმად ბრუცელოზი საქართველოში ფიქსირდება ყოველწლიურად, როგორც მსხვილფეხა ასევე წვრილფეხა საქონელში და ქვეყნისთვის წარმოადგენს ენდემურ დაავადებას.

საქართველოში მსხვილფეხა საქონელში, ცხვარში და თხაში ბრუცელოზის ეპიდემიოლოგიური მდგომარეობა მეტ-ნაკლებად ცნობილია, თუმცა კენტჩლიქიან ცხოველებში (ცხენი, ვირი, ჯორი) და ძაღლებში გავრცელებულ ბრუცელოზზე და მათ როლზე ეპიდემიოლოგიურ პროცესში ინფორმაცია ამ დრომდე შესწავლილი არ არის. (მრავალი უცხოელი მეცნიერების კვლევებიდან ჩანს, რომ კენტჩლიქიანი ცხოველები და ძაღლები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ბრუცელოზის გავრცელებაში მსოფლიოს ზოგიერთ ქვეყანაში).

ბრუცელოზით დაავადებული კენტჩლიქიანი ცხოველებისა და ძაღლების დროული გამოვლენა და მათი როლის განსაზღვრა ეპიდემიოლოგიურ ჯაჭვში ხელს შეუწყობს ბრუცელოზის სტრატეგიის წარმატებით განხორციელებას.

მიმდინარე წელს სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიაში ბრუცელოზზე გამოკვლეული იქნა კახეთის, ქვემო ქართლის სამცხე-ჯავახეთის, მცხეთა-მთიანეთისა და შიდა ქართლის რეგიონებში მცხოვრები 89 მეპატრონის 126 სული ცხენი (46 მდედრი, 80 მამრი) და 16 სული ვირი (11 მდედრი, 5 მამრი).

სისხლის ნიმუშების კვლევა ბრუცელოზზე განხორციელდა შემდეგი მეთოდებით: პირველადი კვლევები როზბენგალის რეაქცია, რის შემდგომაც დადებითად მორეაგირე გამოვლინდა 4 სული ცხენი: ქვემო ქართლის რეგიონი, მამრი 8 წლის, მდედრი 4 წლის, შიდა ქართლის რეგიონი მამრი 1 წლის, სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი მამრი 9 წლის. ოთხივე დადებითი ნიმუშში ბრუცელოზი დადასტურდა ფლუორესცენტული პოლარიზაციის (FPA) ტესტით. კულტურის გამოყოფის მიზნით ნიმუშების კვლევა ამ ეტაპზე გრძელდება.

ცხოველებიდან ნიმუშების აღების ადგილები დაფიქსირდა GPS კოორდინატებით, და დაავადებაზე განხორციელებული აქტიური ზედამხედველობის შემდგომ შედგენილი იქნა ეპიდემიოლოგიური რუკა.

გარდა ამისა უპატრონო ძაღლებში ბრუცელოზის გავრცელების ეპიდემიოლოგიური სიტუაციის შესასწავლად სისხლის ნიმუშები აღებული იქნა ქალაქ თბილისში და გორში არსებული ცხოველთა თავშესაფარში მოთვსებული უპატრონო ძაღლებიდან. სულ გამოკვლეული იქნა 35 სული ძაღლი (20 ხვადი, 15 ძუ). პირველადი როზბენგალის რეაქციით დადებითად მორეაგირე გამოვლინდა გორის თავშესაფრიდან აღებული ნიმუშებიდან (სულ --- ნიმუში) 2 სული ზრდასრული ძუ ძაღლი. დადებითი ნიმუშების კვლევა გრძელდება ფლუორესცენტული პოლარიზაციის (FPA) ტესტით.

მიზანი: ნაშრომის მიზანია ამ ეტაპზე ბრუცელოზზე გამოკვლეული კენტჩლიქიან ცხოველებში და ძაღლებში განხორციელებული სეროლოგიური კვლევების შედეგების

გაცნობა. კვლევები მომავალშიც გაგრძელდება. შედეგების ინტერპრეტაცია კი საშუალებას მოგვცემს გავიგოთ თუ რა როლს ასრულებენ ზემოაღნიშნული ცხოველები საქართველოში ბრუცელოზის დაავადების გავრცელებაში.

შეფასება: იმის გამო, რომ ბრუცელოზი საფრთხეს უქმნის როგორც ცხოველის, ასევე ადამიანის ჯანმრთელობას, გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს დაავადებული ცხოველების დროულ გამოვლინებას და ვეტერინარების, ფერმერების და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ორგანოების ერთობლივ ჩართულობას პრევენციის, ზედამხედველობისა და კონტროლის ღონისძიებებზე.

გამოყენებული ლიტერატურა

www.woah.org

https://www.merckvetmanual.com/SearchResults?query=brucellosis

https://www.cdc.gov/qfever/treatment/index.html

ჯემალ ბაბაკიშვილი – ,,ცხოველთა ინფექციური დაავადებები'', 2005 წელი.

DISTRIBUTION OF BRUCELLOSIS AMONGST HORSES, DONKEYS AND DOGS IN GEORGIA AND ITS EPIZOOTIC AND EPIDEMIC EVALUATION

Ioseb Menteshashvili - Doctorate
Mikheil Sokhadze – Doctorate
Tengiz Chaligava - Veterinarian
Lena Ninidze - Veterinarian

National Food Agency, Tbilisi, Georgia
E-mail: ioseb.menteshashvili@nfa.gov.ge; misha.sokhadze@gmail.com; tengiz.chaligava@nfa.gov.ge; lena.ninidze@nfa.gov.ge

Abstract: Brucellosis is a chronic infectious disease caused by zoonotic intracellular bacteria. Many species of domestic and wild animals are affected, including cattle, sheep, goats, pigs, deer, horses, camels, dogs, cats, rabbits, foxes, wild boars, rodents, and others.

Infection with brucellosis bacteria typically occurs through direct contact with infected animals and their secretions or by consuming contaminated food products.

To effectively manage brucellosis, it is crucial to study all animals involved in the epizootic process as disease carriers. Interpreting the results of studies on (horses and donkeys) and dogs tested for brucellosis will provide insights into the role these animals play in the spread of the disease in Georgia.

Keywords: Brucellosis, Zoonosis, Epizootic process.

ადენოვირუსის დიაგნოსტირება ფრინველში

ციცინო სიხარულიძე[1,2] – ვეტერინარიის დოქტორი
თამთა ზაქარეიშვილი[2] - ვეტერინარი ექიმი
ანა ჩაბრავა[2] - ორგანული ქიმიის მაგისტრი
თეონა მამულაძე[2] - ვეტერინარი ექიმი
ანა გურგენიძე[2] – სურსათის უვნებლობის მაგისტრი

[1]შოთა მესხიას ზუგდიდის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი, საქართველო [2]შპს „ჩირინას“ ვეტერინარულ-დიაგნოსტიკური ლაბორატორია „სანა“, თბილისი, საქართველო
E-mail:t.sikharulidze@chirina.ge; **tamtazaqareishvili@chirina.ge; ana.chabrava98@gmail.com; teonamamuladze@chirina.ge; ananogurgenidze1998@gmail.com**

აბსტრაქტი. მეფრინველეობის დარგი, რომელიც სასოფლო-სამეურნეო ფრინველის მოშენებას და ძირითადი პროდუქტების ხორცის და კვერცხის წარმოებას გულისხმობს ფრინველის მალწიფალობა, მრავალნაყოფიერება და აკლიმატიზაციის კარგი უნარი უზრუნველყოფს პროდუქტის სწრაფ წარმოებას და ეკონომიკურ ეფექტიანობას.

ფრინველის ადენოვირუსები (FADV)- უგარსო დნმ-შემცველი ვირუსებია, რომლებიც მიეკუთვნებიან Adenovirus-ის სახეობის ვირუსთა ჯგუფს Adenoviridae-ს ოჯახიდან. რესტრიქციული ანალიზის მონაცემებით და დნმ-ის გენომის ფრაგმენტების სიგრძის მიხედვით ენდონუკლეაზებით BamHlll და Hindlll-ით რესტრიქციის შემდეგ ყველა FadV დაყოფილია 5 ტიპად, ხოლო ჯვარედინი ნეიტრალიზაციის რეაქციის მონაცემების მიხედვით – 12 სეროტიპად.

მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნების ფერმებში ადენოვირუსის გამოყოფა ფრინველებში ხილული კლინიკური ნიშნების გარეშე ხდება, ხოლო კლინიკურად ჯანმრთელ ფრინველში შეიძლება აღმოაჩინონ ანტისხეულები აღნიშნული აღმძვრელის მიმართ. ზოგიერთი სახეობის FadV-ით ქათმების დაინფიცირება იწვევს სხვადასხვა სირთულით მიმდინარე დაავადებას დამახასიათებელი კლინიკური და პათოლოგიური ნიშნებით, რომელთაგან ყველაზე გავრცელებულია ჰეპატიტი ჩანართი სხეულაკებით (IBH) და ჰიდროპერიკარდიტის სინდრომი (HPS). ჰიდროპერიკარდიტის სინდრომს უმტეს შემთხვევაში იწვევს FadV-4, ხოლო ჰეპატიტს, რომელიც ხასიათდება მრგვალი ჩანართი სხეულაკების წარმოქმნით ბროილერის ჰეპატოციტებში 1-7 კვირის ასაკში, - სხვა სეროტიპები, უმეტესად FadV-2, FadV-6 და FadV-8. ამ შემთხვევაში სიკვდილიანობამ შეიძლება მიაღწიოს 15%-ს, თუმცა დაავადება აღწერილია სხვა ასაკობრივი ჯგუფისა და მეკვერცხული მიმართულების ფრინველშიც.

ჩვენი მუშაობის მიზანია – ფრინველის ადენოვირუსის ბიოლოგიური თვისებების შესწავლა და დიაგნოსტირება. ვეტერინარულ-დიაგნოსტიკურ ლაბორატორია „სანა“-ში დიაგნოსტირებისათვის და მონიტორინგისათვის გამოიყენება FadV ELISA.

ბროილერიდან გამოყოფილი იზოლატი იდენტიფიცირებული იყო როგორც D ტიპის ადენოვირუსი. ექსპერიმენტალური პეროლალური დაინფიცირებისას წიწილაში ვირუსმა გამოიწვია მაკრო- და ჰისტოპათოლოგიური ცვლილებები შინაგანი ორგანოების ქსოვილებში (ღვიძლსა და თირკმელში) და IBH-ისთვის დამახასიათებელი ბაზოფილური ჩანართების წარმოქმნა ღვიძლში. ადენოვირუსული დნმ-ის არსებობა დამტკიცებულია პოლიმერაზულ-ჯაჭვური რეაქციით. ვირუსმა გამოიწვია სპეციფიური ანტისხეულების გამომუშავება.
საკვანძო სიტყვები: ადენოვირუსი, ვირუსი, გენომი, პოლიმერაზულ-ჯაჭვური რეაქცია.

შესავალი. მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნების ფერმებში ადენოვირუსის გამოყოფა ფრინველებში ხილული კლინიკური ნიშნების გარეშე ხდება, ხოლო კლინიკურად ჯან-მრთელ ფრინველში შეიძლება აღმოაჩინონ ანტისხეულები აღნიშნული აღმძვრელის მიმართ. ზოგიერთი სახეობის FadV-ით ქათმების დაინფიცირება იწვევს სხვადასხვა სირ-თულით მიმდინარე დაავადებას დამახასიათებელი კლინიკური და პათოლოგიური ნიშნებით, რომლეთაგან ყველაზე გავრცელებულია ჰეპატიტი ჩანართ სხეულაკებით (IBH) და ჰიდროპერიკარდიტის სინდრომი (HPS). ჰიდროპერიკარდიტის სინდრომის უმეტეს შემთხვევაში იწვევს FadV-4, ხოლო ჰეპატიტის, რომელიც ხასიათდება მრგვალი ჩანართი სხეულაკების წარმოქმნით ბროილერის ჰეპატოციტებში 1-7 კვირის ასაკში – სხვა სტე-რეოტიპები, უმეტესად FadV-2, Fadv-6 da FadV-8 ამ შემთხვევაში სიკვდილიანობამ შეიძლება მიაღწიოს 15%-ს, თუმცა დაავადება აღწერილია სხვა ასაკობრივი ჯგუფის და მეკვეცხული მიმართულების ფრინველებშიც, IBH-ის კლასიკური ნიშანია ღვიძლის დაზიანება ნეკრო-ზული კერებით ბაზოფილური და ეოზინოფილური მიკროსკოპული უჯრედში და ჩანართი სხეულაკებით ჰეპატოციტებში, რომელსაც ძალიან ხშირად თან ახლავს თირკმლების პათო-ლოგია ნეფროზის და ნეფრიტის ნიშნებით.

ფრინველის ადენოვირუსები ხასიათდებიან მაღალი გამძლეობით გარემო ფაქტო-რების მიმართ, სწრაფად და ადვილად გადადიან ჰორიზონტალური და ვერტიკალური გზით და აქვთ უნარი პერსისტენტული და ლატენტური ინფექციების გამოწვევისა. კო-მერციული საინკუბაციო კვერცხი შეიძლება იყოს ვირუსის გადაცემის ფაქტორი ფრინველის მეურნეობებს შორის. ამიტომ ფრინველის ადენოვირუსების იზოლატების ბიოლოგიური თვისებების გამოკვლევამ შეიძლება ხელი შეუწყოს ვირუსის როლის განსაზღვრაში დაავადების განვითარებისას, რომელსაც თან ახლავს ღვიძლს, გულის და სხვა ორგანოების დაზიანება სახვადასხვა კლინიკური სიმპტომებით, დიაგნოსტიკის და სპეციფიკური პრო-ფილაქტიკის გაუმჯობესებას.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა: ფრინველის ადენოვირუსის FAdv1 ბიოლოგიური თვისებების შესწავლა კომპანია ჩირინას მოდელზე. კვლევები ჩატარებულია შპს „ჩირინას“ ლაბორატორია „სანაში“ და ისრაელის ქიმრონის სახელობის სახელმწიფო ლაბორატორიაში.

მასალები და მეთოდები. FAdV-1 ფრინველის ადენოვირუსული იზოლატის პირ-ველადი გამოყოფისათვის, რომელიც მიივიღეთ 18-დღიანი ბროილერის წიწილებისგან, ბროილერის ჯიშის ჰეპატომების უჯრედოვანი კულტურის DMEM/F არე გლუტამინით და 2 %-იანი ფეტალური შრატი გამოვიყენეთ. უჯრედოვან კულტურაში ვირუსის ინფექციური აქტივობის ტიტრს ვსაზღვრავდით კერბერის მეთოდით – ვირუსის ათმაგი განზავებით.

საცდელად გამოვარჩიეთ 7-დღიანი წიწილები, რომლებსაც არ გააჩნდათ ანტისხეუ-ლები ადენოვირუსის მიმართ. წიწილები დავყავით 3 ჯგუფად. პირველი ჯგუფის წიწილებს (n=20) პერორალურად შევუყვანეთ კულტურა შემცველი სითხე, რომელიც შეიცავდა იზო-ლატს FAdV-1 (მეორე პასაჟი LMH -ზე) დოზირებით 5.02 lg TCD50/05 cm^3 ხარისხში. მეორე (კონტაქტური) ჯგუფის ფრინველი (n=20) პირველი ჯფუფის ფრინველთან ჩავსვით დაინ-ფიცირებიდან 2 საათში და ერთად ვამყოფეთ 20 დღე-ღამის განმავლობაში დაკვირებების ქვეშ. მესამე (საკონტროლო) ჯფუფის შენახვა მოვახდინეთ ცალკე ბოქსში მე-2, მე-5 , მე-8 , მე-12, მე-15 და მე-20 დღეს ვიღებდით ორალურ და კლოაკალურ ნაცხებს, ვახდენდით ჯგუფიდან 3 წიწილის დიაგნოსტიკურ დაკვლას, ხოლო მე-5 , მე-12 , მე-15 და მე-20 დღეს კი ვიღებდით სისხლს იფა-თვის ანტისხეულების არსებობაზე ფრინველის ადენოვირუსის მიმართ.

ჯამური დნმ-ის გამოყოფას ვახდენდით სორბენტების ნაკრებით NUCLEOS+ (OOO "BIOKOM"). პოლიმერაზულ-ჯაჭვურ რეაქციას რეალური დროის რეჟიმში ვატარებდით ''ROTOR-GENE 600'' დანადგარის მეშვეობით, ადენოვირუსის გამოსაჩენად პოლიმერაზულ-ჯაჭვურ რეაქციაში გამოვიყენეთ პრაიმერები და ზონდები, სპეციფიკური D ტიპისთვის, -FAdV-1-: CAG ATG-ACA-ACT-CCC-TAC-GAA-AA, FAdV-1-224R:CGT-CGT-TCT-TGA-GCG-GTT-TA, FAdV-1-FAM:AT-CGT-CGC-CGC-TCT-TTC-AGG-GGT-T.

ფრინველის ადენოვირუსის ჰექსონის გენის პირველადი ფრაგმენტის სტრუქტურას ვსაზღვრავდით პრაიმერების სისტების გამოყენებით FAdV-1: AAA GAC AAG ACT GCC GCG AT და FAVD2-r543:TAG GTT AGC GAG GCG CTA AA. პოლიმერაზურ-ჯაჭვური რეაქციის პროდუქტების ვასყფთავებდით WIZARD SV GEL AND PCR CLEAN-UP SYSTEM, PROMEGA - მეშვეობით მწარმეობლის ინსტრუქციის მიხედვით, ხოლო სექვენირებას ვახდენდით ავტომატურ სეკვენატორებზე ABI PRISM 3100 (APPLIED BIOSYSTEMS).

ნუკლეოიდური თანმიმდევრობები ანალიზდებოდა პროგრამაში BIOEDIT, ვერსია 7.0.5.3 დენდგრამებს აწყობდნენ NEIGHBOR-JOINING-ის ალგორითმების მეშვეობით, MEGA-ს პროგრამების პაკეთით, ვერსია 3.7.

ანტისხეულების ტიტრი – FAdV-1-ის მიმართ ვამოწმებდით იფა-ის არაპირადაპირი ვარიანტებით, პლანშეტების გამოყენებით. სენსიბილიზირებული ანტიგენომი FAdV-10.1M კარბონატო-ბიკარონატურ ბუფერულ ხსნარში (pH 9.5) სტანდარტული ოქმის მიხედვით, რეაქციას კითხულობდით სპექტროფოტომეტრორიდერზე TECAN ტალღის სიგრძე, შეადგენდა 405 ნმ კომპიუტერული პროგრამის :"BioChek"-ს. დადებითად ითვლებოდა სინჯები ტიტრით 1:450 -ზე მაღლა.

ღვიძლის და თირკმლის ნაჭრები ზომით 0.5x0.5x0.5 ვაფიქსირებდით 4%-იანი ფორმალინის ხსნარით 80%-იანი ეთილის სპირტის ხსნარში 48 საათის განმავლობაში და ვაყალიბებდით პარაფინით. ჭრილებს პარაფინის ბლოკებზე ვაკეთებდით მიკროტომით MICROM HM340E სისქის 5-7მკმ. მზა პრეპარატები, შეღებილი ჰემატოქსილინით და ეოზინით ვიკვლევდით ინვერტირებულ ჯონფაკალურ მიკროსკოპზე NIKON ECLIPSE TI-E C2+ .

იფა-ის მონაცემეიბს სტატისტიკური დამუშავებისთვის ანტისხეულების საშუალო ტიტრის განვსაზღვრავდით ჯგუფების მიხედვით და საშუალო სტანდარტული შეცდომისთვის გამოიუენებოდა პროგრამა STATOSTOCA 6.0.

გამოკვლევის შედეგები და დისკუსია. პოლიმერაზულ-ჯაჭვურ რეაქციის ანალიზით 18 დღიანი ბროილერის წიწილებში გამოვყავით ფრინველის ადენოვირუსის გენომი . რადგან წიწილებს აღენიშნებოდათ პათოლოგიური ცვლილებები თირკმლებსა და ღვიძლეზე და ფრინველი მეურნეობაში არ იყო აცრილი ადენოვირუსზე, ამის საფუძველზე შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ფერმაში ცირკულირებდა საველე ვირუსი.

LMH-ის კულტურაზე ვირუსის გამოყოფისას მისი პათოგენობა გამოიხატებოდა უჯრედების დაშლაში და ნაწილობრივ აქერცვლაში. ერთი ფენის დაზიანება 90%-ზე შეიმჩნია დაუმფიცირებიდან 5 დღე-ღამის შემდეგ. ვირუსის ტიტრი შეადგენდა 5.32 lg TCD50/SM3 ორი პასაჟის შემდეგ LMH-ის უჯრედოვან კულტურაზე. ადენოვირუსული იზოლატის დაინფიცირება სხვა პათოგენებით (ინფ.ბრონქიტით, ლარინგოტრაქეიტით ფრინველის გრიპით, ნიუკასლის დაავადებით, ანემიით, რეოვირუსით და მიკროპლაზმით) იყო გამორიცხული პოლიმერაზულ-ჯაჭვური რეაქციის მეშვეობით. შემდეგი კულტივირება ოთხი თანმიმდევრული პასაჟით (3-დან 6-მდე) იზოლატი FAdV-1 რჩებოდა სტაბილური, მისი ინფექციური აქტივობის ტიტრები იყო 5.83 – 6.32 lh TCD50/SM3-ის ფარგლებში.

გამოყოფილი იზოლატის შემდგომი იდენტიფიკაციისთვის სპეციფიკური პრაიმერების მეშვეობით განსაზღვრეთ ჰექსონის გენის ნუკლეოიდური თანმიმდევრობა 1L მონაკვეთში და შევადარეთ საერთაშორისო მონაცემთა ბაზის თანმიმდევრობას. ფილოგენეტიკური ანალიზის შედეგად აღნიშნული ადენოვირუსის იზოლატი მივაკუთნეთ D გენეტიკურ ჯგუფს.

ექსპერიმენტალურად დაინფიცირებული წიწილების გამოკვლევისას კლინიკური ნიშნები წიწილების ყველა ჯგუფში არ აღინიშნებოდა. დარეგისტრირდა სპეციფიური დაცემა მეორე (კონტაქტური) ჯგუფის წიწილებში დაინფიცირდა 5 დღეში. სადიაგნოსტიკოდ დაკლული ფრინველის პათ. ანატომიისას შეინიშნებოდა ღვიძლის და თირკმლის მაკროსურათის შეცვლა პირველი ჯგუფის წიწილაში მე-5-20 დღეს, ხოლო მეორე კონტაქტურ ჯგუფში მე-8 დღის შემდეგ. ასე დაინფიცირებიდან მე-8 დღეს წიწილების პირველ ჯგუფს ღვიძლი ჰქონდათ ფხვიერი კონსისტენციის (ადვილად იშლებოდა შეხებისას), ღია ყავისფერ ან არათანაბრად შეღებილი სისხლჩაქცევებით ორგანოს კაფსულის ქვეშ.

ჰისტოპათოლოგიური კვლევით დაადგინეს ანთებით-უჯრედოვანი ინფილტრაცია, უპირატესად ლიმფოციტებით, ჰეპატიციტებით დისტროფიული დაზიანებით და შევსებული სისხლით კაპილარები. ჰეპატოციტებში აღინიშნებოდა მრგვალი ჩანართები სხეულაკები ბაზოფილური ხასიათის.

პირველი ჯგუფის წიწილების ღვიძლი 8 დღის შემდეგ იყო დაშლადი კონსისტენციით და გადიდებული. აღინიშნებოდა არხების ეპითელიუმის დისტროფიული ცვლილება, დისტალური და პროქსიმალური არხების ცვლილებები, შემგროვებელი მილები სავსე იყო დესქვამირებული უჯრედის და უჯრედოვანი დეტრიტის შემცველი ლორწოთი. ადენოვირუსის არსებობა ორგანოებში და ჩამონარეცხებში დავადგინეთ პოლიმერაზულ-ჯაჭვური რეაქციით. FAdV-1 ტიპის აღმძვრელის გენომი გამოვავლინეთ 50-დან 35 სინჯში მეორე ჯგუფის ბროილერში.

კლოაკური ჩამონარეცხების გამოკვლევისას ადენოვირუსი აღმოვაჩინეთ 50-დან 38 სინჯში (2-15 დღე დაინფიცირებიდან) და 50-ან 35 სინჯში (5-20 დღე დაინფიცირებიდან) და 50-დან 35 სიჯში (5-20 დღე დაინფიცირებიდან) პირველი და მეორე ჯგუფის ფრინველებში. მეორე ჯგუფის ბროილერში ადენოვირუსი დაფიქსირდა მხოლოდ ღვიძლში მე-12 და მე-15 დღეს დაინფიცირებული ფრინველის ერთად შენახვისას.

სპციფიკური ანტისხეულები აღმოვაჩინეთ პირველი ჯგუფის ფრინველში დაინფიცირებიდან 12 დღის ასაკიდან, ხოლო მეორე ჯგუფში – 15 დღის ასეკიდან. 20 დღის შემდეგ ფრინველის ორგანიზმში არსებული ანტისხეულები ადენოვირუსებთან გავტესტეთ პირველი ჯგუფის 5-დან 3 ბროილერში, ხოლო მეორე ჯგუფში 5-დან 1 ფრინველი.

დაბალი ანისხეულების ტიტრები და არაერთგავროვანი ჰუმარალური იმუნური პასუხი აიხსნება ვირუსის შეყვანის მეთოდით, რადგან ანტიხსეულების უფრო მაღალი ტიტრი აღინიშნებოდა დაინფიცირებით კუნთში.

ექსპერიმენტალური დაინფიცირების შედეგებმა გვიჩვენა, რომ ადენოვირუსული იზოლატს FAdV-1 აქვს უნარი რეპროდუცირებისა ქათმის შინაგან ორგანოებში (ღვიძლისა და თირკმლებში), იწვევს ჰეპატიტს, ნეფრიზს და ნეფრიტს დაავადებულ და ჯანმრთელ ფრინველში მათი ერთად შენახვისას, ასევე სპეციფიურ ანტისხეულების წარმოქმნას.

დასკვნა. ბროილერიდან გამოყოფილი იზოლატი იდენტიფიცირებული იყო როგორც FAdv1ადენოვირუსი. ექსპერინენტალური პერორალური დაინფიცირებისას წიწილაში ვირუსმა გამოიწვია მაკრო- და ჰისტოპათოლოგიური ცვლილებები შინაგანი ორგანოების ქსოვილებში (ღვიძლსა და თირკმელში) IBH-ისათვის დამახასიათებელი ბაზოფილური ჩანართების წარმოქმნა ღვიძლში. ადენოვირუსული დნმ-ის არსებობა დამტკიცებულია

პოლიმერაზულ-ჯაჭვურ რეაქციით. ვირუსმა გამოიწვია სპეციფიკური ანტისხეულების გამომუშავება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Ahamad D.B. Selvaraij J., Sasikala M., BabuPrasath N.,Inclusion body hepatits in chiken, Indian Vet J. 2016 ; 93 : 34-35

2. Choi K.S. Kye s.j. Kim J.Y., Jeon W.J. Lee..Epidemiological investigation of outbreaks of fowl adenovirus infection in comercia chikens in Korea. 2012;91:2502-2506.

3. Kimar S., Stecher G, Tamura K, molecular evolutions genetics analysis, versin 7.0 for biggest datasets. 2016;33: 1870-1874.

4. Mital D., Jindal N, Tiwari A.K.Khokhar R.S. Characterizion of fowl adenovuruses spciesD and E associated with inclusion body hepatits in chikens and falcons indicates possible cross-species tranmissions 2018 ; 47:384-390

5. Shaib H, Ramadan N, Mahmould G, Nassif G, Chedid S, Outbreak of inclusion body hepatits-causing adenovrus in Lebanese broiler floks, EC Mikrobiolog. 2017; 13:92-101

ADENOVIRUS DIAGNOSIS IN POULTRY

Tsitsino sikharulidze[1,2] – Doctor of Veterinary
Tamta Zakareishvili[2] – Veterinarian
Ana Chabrava[2] - Master of Organic Chemistry
Teona Mamuladze[2] - Veterinarian
Ana Gurgenidze[2] - Master of Food Safety

[1]Shota Meskhia Zugdidi State University, Georgia
[2]Veterinary-diagnostic laboratory „SANA“ of LTD „Chirina“, Tbilisi, Georgia
E-mail: t.sikharulidze@chirina.ge; tamtazaqareishvili@chirina.ge; ana.chabrava98@gmail.com; teonamamuladze@chirina.ge; ananogurgenidze1998@gmail.com

Abstract. The field of poultry farming, which involves the breeding of agricultural birds and the production of meat and eggs as the main products, the quickness, multifertility and good acclimatization ability of the birds ensures the rapid production of the product and economic efficiency.

Avian adenoviruses (FadV) are non-enveloped DNA viruses that belong to the group of viruses of the Adenovirus species of the Adenoviridae family. All FadVs are divided into 5 types according to the data of restriction analysis and the length of DNA genome fragments after restriction with endonucleases BamHlll and Hindlll, and according to the data of the cross-neutralization reaction - into 12 serotypes.

In farms of different countries of the world, adenovirus is released in birds without visible clinical signs, and in clinically healthy birds, antibodies against the pathogen can be detected. Infection of chickens with FadV of some species causes disease of varying complexity with characteristic clinical and pathological signs, the most common of which are inclusion body hepatitis (IBH) and hydropericarditis syndrome (HPS). Hydropericarditis syndrome is mostly caused by FadV-4, and hepatitis, characterized by the formation of round inclusion bodies in broiler hepatocytes at 1-7 weeks of age, by other serotypes, mostly FadV-2, FadV-6 and FadV-8. In this case, mortality can reach 15%, although the disease has been described in birds of other age groups and oviparous direction.

The aim of our work is to study and diagnose the biological properties of avian adenovirus. FadV ELISA is used for diagnosis and monitoring in the veterinary diagnostic laboratory "Sana".

The isolate from the broiler was identified as adenovirus type D. In experimental oral infection in chicks, the virus caused macro- and histopathological changes in the tissues of internal organs (liver and kidney) and the formation of basophilic inclusions characteristic of IBH in the liver. The presence of adenoviral DNA is confirmed by polymerase chain reaction. The virus caused the production of specific antibodies.

Keywords*:* Adenovirus, Virus, Genome, Polymerase chain reaction.

ცხოველთა სადგომების ვეტერინარული შეფასება

თენგიზ ყურაშვილი[1] – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი

გიული გოგოლი[2] – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი

ლევან ციცქიშვილი[2] – ბიოლოგიის დოქტორი

[1]**საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, საქართველო**

[2]**სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი, თბილისი, საქართველო**

E-mail:t.kurashvili@agruni.edu.ge; giuli_gogoli@yahoo.com; tsitskishvili.l@gmail.com

აბსტრაქტი. ცხოველები დიდ დროს ატარებენ სადგომში, ბაგური კვების დროს კი მუდმივად იმყოფებიან მასში. სადგომში ვეტერინარულ-სანიტარიული პირობების დარღვევა დიდ გავლენას ახდენს ცხოველთა პათოლოგიების (გადამდები, არგადამდები) წარმოშობაზე. განსაკუთრებით ხელსაყრელი გარემო იქმნება პარაზიტული და ინფექციური დაავადებების გავრცელებისათვის.

ჩვენი მრავალწლიანი დაკვირვებით ქვეყანაში იშვიათია ცხოველთა სადგომი, რომელიც სრულად პასუხობდეს მოთხოვნებს. დადგინდა, რომ შენობაში ცხოველებზე მოქმედებს მრავალი განსხვავებული სიძლიერის ფაქტორი.

ამ ფაქტორებიდან ერთის ხანმოკლე მოქმედებაც მძიმე მდგომარეობაში აყენებს ცხოველის ორგანიზმს, რომელიც შეიძლება დამთავრდეს როგორც ცხოველის სიკვდილით, ასევე შედეგად ქვეითდება პროდუქტების რაოდენობა და ხარისხი.

ცხოველთა დასაცავად აუცილებელია სადგომებში შევქმნათ სათანადო კომფორტული პირობები.

საკვანძო სიტყვები: პარაზიტული და ინფექციური დაავადებები, დისკომფორტი, ორგანიზმის რეზისტენტობა, ვეტერინარიულ-სანიტარიული პირობები.

ცხოველთა ჯანმრთელობა, ცხოველური პროდუქტების (ასევე ნედლეულის) წარმოების გადიდება, მისი ხარისხის გაუმჯობესება და უვნებლობის უზრუნველყოფა დაკავშირებულია ცხოველთა სადგომებში გასატარებელი ტექნოლოგიური, ტექნიკური და ორგანიზაციულ-ეკონომიკური ღონისძიებების ერთობლივად განხორციელებაზე.

ჩამოთვლილი ღონისძიებების სრულად და დროულად განხორციელებამ უნდა უზრუნველყოს ე.წ. „ცხოველთა კეთილდღეობა“ (ცხოველთა ნორმალური ყოფა) შენობებში, დისკომფორტული პირობების მკვეთრი შემცირებით.

ცხოველთა სადგომების უმრავლესობაში სულადობის მკვეთრი ზრდა და ცვლა, ტექნიკური აღჭურვილობის დაბალი დონე, მეცხოველეობის გაძღოლის თავისებურებები და სხვა ფაქტორები ხელს უწყობენ რთული ეტიოლოგიის მქონე და გაურკვეველი სიმპტომებით მიმდინარე დაავადებების გაჩენას ცხოველთა დიდ სულადობაში.

მოძიებული მასალებით დადგინდა, რომ ცხოველებზე მოქმედი უარყოფითი ფაქტორებია:

1. შენობაში დაგროვილი ნაკელი, წუნწუხი და საკვების ნარჩენები;
2. ტემპერატურა და მისი ცვალებადობა;
3. ტენიანობა;
4. მავნე აირები;
5. ფეხსახსრიანები (კოღოები, ტკიპები, ბუზები, ობობები და სხვა.);
6. მღრღნელები (თაგვები, ვირთაგვები და სხვა);
7. სინანტროპული ფრინველები (ბეღურები, მტრედები);
8. განათება;
9. ჰაერის მოძრაობა (ორპირი ქარი);
10. ხმაური, რადიაცია.

დღეს ცხოველთა სადგომების უმრავლესობაში ჩამოთვლილი ფაქტორები მოქმედებენ სხვადასხვა სიძლიერით და ხანგრძლივობით, მათი ნაწილი კი საშიშია ადამიანისათვის (იხილეთ სურათები: 1; 2; 3;).

ფეხსახსრიანები ცხოველთა სამყაროს ყველაზე მრავალრიცხოვანი წარმომადგენლები არიან. მათ შორის ბევრია ისეთები, რომლებიც სხვის ხარჯზე ცხოვრობენ, მათ „პარაზიტები“ ეწოდებათ.

პარაზიტიზმი ბუნებაში მეტად ნაირგვარია. დროებითი პარაზიტები მთლიანად მასპინძლის სხეულის გარეშე ვითარდებიან და მას მარტო საკვებ ბაზად იყენებენ. მაგ. ბაღლინჯო, კოღო, ქინქლი და სხვა. ისინი ადამიანს თავს ესხმიან ძირითადად ღამით, სისხლით გამაძღარნი კი სამალავში აფარებენ თავს.

მუდმივი პარაზიტები მთელი სიცოცხლის, ან დიდი ხნის განმავლობაში, მასპინძლის სხეულზე ცხოვრობენ და მისი ქსოვილებით და სისხლით იკვებებიან. მათ მიეკუთვნებიან ტილები, ტკიპები, რწყილები. არიან მწერები, რომლებიც ადამიანთან და მის სამეურნეო საქმიანობასთან არიან დაკავშირებული. ასეთები არიან ტარაკნები, ჩრჩილები, ჭიანჭველები, ბუზები, ობობები და სხვები, რომლებსაც დაავადებების აღმძვრელები მექანიკურად გადააქვთ.

ცხოველთა სადგომები (ფაქტიურად ყველა რეგიონში) სათანადოდ არ არის დაცული. არ ტარდება გეგმიური დეზინსექციები, შედეგად პარაზიტები ახერხებენ შენობებში შეღწევას და ცხოველებზე თავდასხმას. ამ გზით ვრცელდება დაავადებები, მათი ხარისხი და იკლებს პროდუქტიულობა.

მღრღნელები (რუხი და შავი ვირთაგვა, ბინის და მინდვრის თაგვი) ცხოველთა სადგომების მუდმივი ბინადრები არიან.

მღრღნელები და სინანტროპული ფრინველები (ბეღურები, მტრედები), რომლებიც დიდი რაოდენობით არიან ცხოველთა სადგომების უმრავლესობაში და მიმდებარე ტერიტორიაზე ადვილად ავადდებიან და ავრცელებენ ადამიანისა და ცხოველების საშიში ინფექციური და ინვაზიური დაავადებების აღმძვრელებს.

იმ ფაქტორებს შორის, რომლებიც განაწყობენ ცხოველებს დაავადებების მიმართ, განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება შენობის მიკროკლიმატს.

ცხოველთა მოუწყობელი სადგომების მიკროკლიმატის ცვლილებაზე გავლენა შეიძლება მოახდინოს: წელიწადის დრომ, ამინდმა, შენობის კონსტრუქციების სითბურმა და ტენგამძლეობამ, ვენტილაციის და კანალიზაციის სისტემებმა, ჰაერის მიმოცვლის დონემ, განათებამ, ფერმაში არსებულმა ტექნოლოგიურმა პროცესებმა, ცხოველთა განლაგების სიხშირემ და სხვა.

სურათი 1

სურათი 2

სურათი 3

სურათებზე მოცემულ ცხოველთა სადგომებში ძნელია დაცული იქნას მიკროკლიმატის პარამეტრები. პირიქით, იქ არსებული პირობები ცხოველებს უქმნის მუდმივ დისკომფორტს.

ცხოველთა სადგომებში ანტისანიტარიული მდგომარეობა, პირველ რიგში ფეკალური მასისა და შარდის დაგროვება ხელს უწყობს მავნე აირების (ნახშირორჟანგის – CO_2, გოგირდწყალბადის – H_2S, ამიაკის – NH_3, მხუთავი გაზის – CO, მეთანის – CH_4) დაგროვებას.

მეცხოველეობის ფერმებში ჩამოთვლილი აირების მოქმედება (რაშიც არაერთხელ დავრწმუნდით) მეტწილად ერთობლივია. შეიძლება ცხოველებზე მოქმედებდეს 2-3 და

მეტი მავნე აირი. მათი გავლენით ცხოველის ორგანიზმში მიმდინარეობს მთელი რიგი პათოლოგიური ცვლილებები, რომლებიც აქვეითებენ ცხოველის რეზისტენტობას და განაწყობენ ცხოველებს დაავადებებისადმი.

ასეთი გზით ვრცელდება მოზარდი ცხოველების რესპირატორული ინფექციები, თუ ცხოველები მჭიდროდ არიან მოთავსებული არავენტილირებულ, არაკეთილსაიმედო ვეტერინარულ-სანიტარული პირობების მქონე შენობაში.

არც ერთი სხვა ფაქტორი ისე არ მოქმედებს ნივთიერებათა ცვლაზე, როგორც გარემოს დაბალი და მაღალი ტემპერატურა.

შეფარდებითი ტენიანობა და ჰაერის ტემპერატურა მჭიდრო დამოკიდებულებაშია ერთმანეთთან, რაც უფრო მაღალია ტემპერატურა, მით უფრო დაბალია შეფარდებითი ტენიანობა და პირიქით.

ცხოველის ნორმალური ზრდა-განვითარებისა და პროდუქტიულობის ამაღლებისათვის აუცილებელია ცხოველთა სადგომებს ჰქონდეთ სათანადო ბუნებრივი განათება, რომელიც დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე: ფანჯრების ზომაზე, ჭერის სიმაღლეზე, მზის დგომის სიმაღლეზე და სხვა.

ვენტილაციას აქვს დიდი სანიტარულ-ჰიგიენური მნიშვნელობა, ვენტილაციის სისტემა შეიძლება იყოს ბუნებრივი, მექანიკური და შერეული. შენობაში ვენტილაციამ უნდა უზრუნველყოს ჰაერის თანაბარი განაწილება.

აღმოჩნდა, რომ საოჯახო და ფერმერული მეურნეობების ცხოველთა შენობებში ძალიან დაბალ დონეზეა ვენტილაცია. (სურათებზე არსებულ ე.წ. ცხოველთა სადგომებში კი წარმოუდგენელია მისი საერთოდ არსებობა) და ამ მიზეზით კნინდება ცხოველთა ჯანმრთელობა და ქვეითდება პროდუქტიულობა.

ინფექციური დაავადებების აღმძვრელები და პარაზიტები (მათი კვერცხები და ლარვები) გარემოში (მათ შორის ცხოველთა სადგომებში, სასეირნო მოედნებზე და საძოვრებზე) ხვდება დაავადებული ცხოველის და ფრინველის გამონაყოფებთან ერთად: განავალთან (ფეკალთან), შარდთან, ნერწყვთან, ამონახველთან, თვალის მონადენთან, ამონასუნთქ ჰაერთან, ცხვირის მონადენთან, კანის ანაქერცლებთან, რძესთან, სისხლთან, სასქესო ორგანოების (საშვილოსნოს, საშოს) გამონადენთან, სანაყოფე სითხეებთან, მღრღნელების ფეკალით, შარდით და მძორის (ლეშის) მეშვეობით, ყველა გამონაყარის შიგთავსით, ბეწვთან, მატყლთან იმის შედეგად, რომ ცხოველთა სადგომებში წლების მანძილზე არ ტარდება ვეტერინარულ-სანიტარიული ღონისძიებები (პირველ რიგში გეგმიური დეზინფექციები).

ჩამოთვლილი გამონაყოფებიდან დაავადების აღმძვრელები ხვდება შენობის იატაკზე, კედლებზე, ჭერზე, საკვებურებზე და საწყურებლებზე, ტიხრებსა და სხვადასხვა მოწყობილობებზე, სასეირნო მოედნების ნიადაგში და სხვა. ამ ობიექტებზე მოხვედრილი მიკროორგანიზმები და პარაზიტის კვერცხები დიდხანს ინარჩუნებენ სიცოცხლისუნარიანობას და პათოგენურ თვისებებს.

დადგენილია, რომ თანამედროვე ცხოველთა სადგომები უნდა პასუხობდეს ზოოჰიგიენურ-სანიტარიულ მოთხოვნებს. ბინები უნდა იყოს მშრალი, თბილი, ნათელი და სუფთა. მავნე აირების შემცველობა ჰაერში არ უნდა აღემატებოდეს დადგენილ ნორმებს.

თუ არ გავითვალისწინებთ მეცხოველეობის ფერმებში დღეს არსებულ მდგომარეობას, შეუძლებელია დაავადებების დიაგნოსტიკის, პროფილაქტიკის და მკურნალობის საკითხების მაღალ დონეზე მოგვარება.

ამ შემთხვევაში მთავარი არ არის ის, თუ როდის, რით და როგორ არის აშენებული ცხოველთა სადგომები, არამედ მთავარია რამდენად სუფთა მდგომარეობაშია ის და დაცულია სანიტარიული და ზოოჰიგიენური პირობები (ნორმები).

ცხოველთა სადგომებში დღეს არსებული ტემპერატურის მკვეთრი ცვლილება, მაღალი ტენიანობა, მიკრობული დაბინძურება, ორპირი ქარები, მავნე აირები და სხვა მეტად

საშიშია იმ პირებისათვის (ცხოველთა მომვლელებისთვის, ვეტერინარი სპეციალისტებისათვის), რომლებიც გარკვეულ დროს ატარებენ ცხოველთა სადგომებში.

ცხოველთა ნორმალურ ყოფაზე და ჯანმრთელობაზე ზრუნვა დაუყოვნებლივ უნდა დავიწყოთ ცხოველთა სადგომების გაჯანსაღებით.

ცხოველთა მეპატრონეების და სპეციალისტების მიერ სადგომების რეგულარული სანიტარიული დამუშავება შეამცირებს, ან საერთოდ მოსპობს დაავადებების აღმძვრელებს და ხელს შეუწყობს ცხოველთა საარსებო გარემოს და სურსათის ხარისხის გაუმჯობესებას.

VETERINARY ASSESSMENT OF LIVESTOCK FARMS

Tengiz Kurashvili[1] - Academician of Georgian Academy of Agricultural Sciences
Giuli Gogoli[2] - Doctor of Agricultural Sciences
Levan Tsitskishvili[2] - Doctor of Biology

[1]Georgian Academy of Agricultural Sciences, Tbilisi, Georgia
[2]Scientific-Research Center of Agriculture (SCRA), Tbilisi, Georgia
E-mail:t.kurashvili@agruni.edu.ge; giuli_gogoli@yahoo.com; tsitskishvili.l@gmail.com

Abstract. Animals spend considerable time on farms, often all life with stalls feeding keeping. Non-compliance with veterinary-sanitary standards in these stalls has a notable impact on the occurrence of both contagious and non-contagious animal diseases, contributing to the spread of parasitic and infectious illnesses. Our thorough observations indicate a lack of farms across the country that fully meet these standards. Various stress factors within stalls have a significant effect on animal well-being. Even brief exposure to these stressors can endanger animal health, resulting in increased mortality rates and reduced product quality and quantity. Ensuring the welfare of animals requires the implementation of appropriate and comfortable stall conditions.

Keywords: parasitic and infectious diseases, discomfort, body resistance, veterinary and sanitary conditions.

Salmonella-თი გამოწვეული გლობალური პრობლემები და მათი მონიტორინგი

ანა ჩაბრავა[1] – ორგანული ქიმიის მაგისტრი
ციცინო სიხარულიძე[1] – ვეტერინარიის დოქტორი
თეონა მამულაძე[1] – ვეტერინარი ექიმი
ანა გურგენიძე[1] – სურსათის უვნებლობის მაგისტრი
ზურაბ მაკარაძე[2] – ვეტერინარიის დოქტორი

[1]შპს ჩირინას ვეტერინარულ-დიაგნოსტიკური ლაბორატორია „სანა“, თბილისი, საქართველო

[2]სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ახალციხე, საქართველო
E-mail: ana.chabrava98@gmail.com; t.sikharulidze@chirina.ge; teonamamuladze@chirina.ge ananogurgenidze1998@gmail.com; zuramakaradze@yahoo.com

აბსტრაქტი. სალმონელები დიდხანს ძლებენ სხვადასხვა გარემოში ხოლო ხელსაყრელ პირობებში კი ინტენსიურად იწყებენ გამრავლებას.

სალმონელა არის ფლაგელირებული გრამუარყოფითი ბაქტერია, ფაკულტატური ანაერობი, რომელიც ხასიათდება O, H და Vi ანტიგენებით. ის ცნობილია, როგორც საკვებისმიერი პათოგენი, რადგან ინფექციების უმეტესობა საკვების წყაროებიდან არის შეძენილი. ეს მიკროორგანიზმი იწვევს სალმონელოზს, კლინიკურად დაწყებული ჩვეულებრივი გასტროენტერიტიდან (მაგ., დიარეა, მუცლის კრუნჩხვები და ცხელება) ნაწლავურ ციებ-ცხელებამდე (ტიფოიდი და პარატიფოიდი). თუმცა, სიმძიმის ხარისხი დამოკიდებულია ჩართულ სეროტიპზე და ადამიანის მასპინძლის სტატუსზე. ჩვილები ან ბავშვები ხუთ წლამდე, მოხუცები და იმუნოდეფიციტის მქონე პირები არიან სალმონელას ინფექციისადმი მგრძნობიარე მაღალი რისკის ჯგუფებში.

სალმონელები კარგად არიან ადაპტირებულნი ფრინველის ორგანოზმთან, ეს კი ერთერთი ხშირი მიზეზია ადამიანებში ტოქსიკოზებისა და ტოქსიკოინფექციების განვითარებისა. არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში სალმონელები აზიანებს როგორც მოზარდს, ასევე ზრდასრულ ფრინველს, დაავადებაგადატანილი ფრინველები კი რჩებიან მუდმივ მატარებლებად, რომლებიც ფეკალთან ერთად გამოყოფენ სალმონელოზის აღმძვრელს და გამოიმუშავებს იმუნიტეტს, ხოლო სუსტი ფრინველი ვერ ებრძვის ორგანიზმში მოხვედრილ პათოგენს.

სალმონელოზის გავრცელების თავიდან აცილების ძირითადი საშუალებაა აღმძვრელის გავრცელების აღმოფხვრა კვების ჯაჭვიდან. ასევე მნიშვნელოვანია დაავადება არ გავრცელდეს სანაშენე და სადედე ფორმებში რადგან დაავადებას შეუძლია გადაეცეს მათ შემდგომ საწარმოო მნიშვნელობის რგოლს (ბროილერს, მეკვერცხულს).

დაავადება ვრცელდება როგორც ვერტიკალურად, ასევე ჰორიზონტალურადაც ამიტომ აუცილებელია მეურნეობაში იყოს დანერგილი ბიოუსაფრთხოების ნორმები.

ფრინველის სალმონელოზის პროფილაქტიკაში აუცილებელია კომპლექსური მიდგომა, რაც ითვალისწინებს ვეტერინარულ-სანიტარულ ღონისძიებებს მეურნეობაში აღმძვრელის შეტანის პრევენცისთვის, აუცილებელია მუდმივი მონიტორინგი, მაღალეფექტური სპეციფიკური და არასპეციფიკური საშუალებების გამოყენება.

ნაშრომში განხილულია სალმონელას კვლევა, რომელიც ჩატარებულია კომპანია შპს „ჩირინას“ ვეტერინარულ-დაგნოსტიკურ ლაბორატორია „სანა“-ში, გამოყენებულია დიაგნოსტირებისთვის ისო სტანდარტები და პოლიმერაზულ-ჯაჭვური რეაქციები.

საკვანძო სიტყვები: სალმონელა, ფრინველი, ბიოუსაფრთხოება, ისო სტანდარტები, პოლიმერა-ზულ-ჯაჭვური რეაქციები.

შესავალი. მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის ექსპერტთა დასკვნით სალმონელოზი წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე რთულ დაავადებას მასთან ბრძოლის სირთულის კუთხით როგორც ეპიდემიოლოგიური, ისე ეპიზოოტოლოგიური თვალსაზრისით.[1]

დაავადება მუდმივად ვრცელდება და იზრდება მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში, ფრინველში, ცხოველებსა და ადამიანში აღმოჩენილი სეროტიპების არსებობა სულ უფრო მატულობს, მათი ცხოველურ პროდუქტებში არსებობა სულ უფრო იზრდება,სწორედ ამიტომ დაავადება შეტანილია უმნიშვნელოვანეს პრობლემურ ნუსხაში როგორც მედიცინაში, ასევე ვეტერინარიაში.

ამას ართულებს ის ფაქტიც რომ ფრინველი ადაპტირებულია სალმონელოზის ისეთ სეროტიპებთან რომელიც პათოგენურია ადამიანისთვის და ხშირია ფრინველის პროდუქტებში ასეთი პათოგენების გადაცემის ფაქტები. სალმონელები დიდხანს ძლებენ სხვადასხვა გარემოში, ხოლო ხელსაყრელ პირობებში კი ინტენსიურად იწყებენ გამრავლებას.[2]

სალმონელები კარგად არიან ადაპტირებულნი ფრინველის ორგანიზმთან, ეს კი ერთერთი ხშირი მიზეზია ადამიანებში ტოქსიკოზებისა და ტოქსიკოინფექციების განვითარებისა. არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში სალმონელები აზიანებს როგორც მოზარდს, ასევე ზრდასრულ ფრინველს, დაავადებაგადატანილი ფრინველები კი რჩებიან მუდმივ მატარებლებად, რომლებიც ფეკალთან ერთად გამოყოფენ სალმონელოზის აღმძვრელს. ფრინველის ორგანიზმში მოხვედრილი სალმონელა განვითარებას იწყებს წვრილ ნაწლავებში, გადადის მსხვილ ნაწლავებში, სოლიტარულ ფოლიკულებსა და პეიერის ბალთებში. მეზენტერიალური ლიმფური კვანძების საშუალებით ხვდება სისხლში, ამ შემთხვევაში ვითარდება სეპტიცემიური ტიპის დაავადება. ძლიერი რეზისტენტული ორგანიზმი დამცველობითი ფაქტორების ზემოქმედებით კლავს სისხლში მოხვედრილ აღმძვრელს და გამოიმუშავებს იმუნიტეტს, ხოლო სუსტი ფრინველი ვერ ებრძვის ორგანიზმში მოხვედრილ პათოგენს.

სალმონელოზის გავრცელების თავიდან ასაცილებლად საუკეთესო საშუალებაა აღმძვრელის გავრცელების აღმოფხვრა კვების ჯაჭვიდან. ასევე საყურადღებოა დაავადება არ გავრცელდეს სანაშენე და სადედე ფორმებში ვინაიდან დაავადება შესაძლოა გადაეცეს მათ შემდგომ საწარმოო მნიშვნელობის რგოლს (ბროილერს, მეკვერცხულს).

დაავადების გავრცელება მიმდინარეობს როგორც ვერტიკალურად ასევე ჰორიზონტალურად, ამიტომ მნიშვნელოვანია მეურნეობაში დანერგილი იყოს ბიოუსაფრთხოების ნორმები.

ფრინველში სალმონელის გავრცელება შეიძლება მოხდეს: ინკუბატორიდან, საკვებიდან, ცოცხალი ფრინველიდან, მკვდარი ფრინველიდან, ადამიანებიდან, ცხოველებიდან, გარეული ფრინველებიდან, კვერცხიდან, მღრღნელებიდან, ტრანსპორტიდან, ნიადაგიდან, წყლიდან, გალიებიდან და დაბინძურებული გარემოდან.

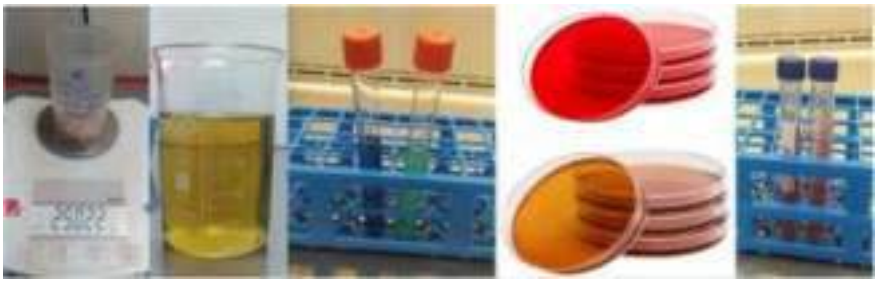
ფრინველის სალმონელოზის პროფილაქტიკაში მიღებულია კომპლექსური მიდგომა, რაც ითვალისწინებს ვეტერინარულ-სანიტარული ღონისძიებების გატარებას მეურნეობაში აღმძვრელის შეტანის პრევენციისთვის, ამიტომ აუცილებელია მუდმივი მონიტორინგი, მაღალეფექტური სპეციფიკური და არასპეციფიკური საშუალებების გამოყენება.

შპს „ჩირინა“-ს ვეტერინარულ-დიაგნოსტიკური ლაბორატორია „სანა“-ში მიმდინარე კვლევები სალმონელის დიაგნოსტირებისთვის

შპს „ჩირინა“-ს ვეტერინარულ-დიაგნოსტიკური ლაბორატორია „სანა“ მუდმივ რეჟიმში აკვირდება ფრინველში სალმონელის გავრცელებას და აწარმოებს ანალიზებს: მიკრობიოლოგიური, იმუნოფერმენტული და მოლეკულური კვლევების მიმართულებით.

მიკრობიოლოგიური კვლევები იწარმოება სსტ ისო 6579-1:2017/2019 სტანდარტის მიხედვით,[3,] რომლის შემთხვევაშიც სალმონელის გამოკვლევა მიმდინარეობს კლასიკური მეთოდით (სურ.1.). ზემოთ ნახსენები მეთოდის მეშვეობით, ნიმუში გადის წინასწარ

გამდიდრებას ბუფერ-პეპტონური წყლის გამოყენებით, რასაც მოყვება შერჩევითი გამდიდრება Rappaport Vassialidis სოიოს (RVS) ბულიონის და Muller Kauffmann ტეტრატიონატ-ნოობიოცინის გამოყენებით. საბოლოოდ, გამდიდრებული ნიმუშის დატანა ხდება დიფერენციალურ გარემოზე (მაგ., ქსილოზა ლიზინის დეოქსიქოლატი (XLD) და (BG) Brilliant Green agar). [3,4] შემდგომი ეტაპია კოლონიების შერჩევა, რის შემდეგაც კვლევა გრძელდება ბიოქიმიური და სეროლოგიური ტესტების მეშვეობით და საბოლოოდ არის შესაძლებელი სალმონელის გამოვლენა.



სურ. 1. მიკრობიოლოგიური კვლევის ეტაპები სალმონელის დადასტურებისთვის

შპს „ჩირინა“-ს ლაბორატორია იყენებს ბიოქიმიური იდენტიფიკაციის ტესტის ნაკრებს API 20E-ს.(სურ.2.) ბიოქიმიური ანალიზი მოიცავს სტერილიზებულ, ერთჯერად მიკროტიტრულ ფირფიტას, რომელიც შეიცავს 20-მდე სპეციფიკურ მედიას ან სუბსტრატს, რომელიც მიზნად ისახავს სპეციფიკური მიკროორგანიზმების აღმოჩენას. სალმონელის იდენტიფიკაცია სახეობის დონემდე განისაზღვრება 16-24 საათის განმავლობაში განსაზღვრულ ტემპერატურაზე (37^{0}C±1).[5] სალმონელას სეროჯგუფი აგრეთვე შესაძლოა შეფასდეს აგლუტინაციის ტესტის მეშვეობით სომატური O ანტიგენების პოლივალენტური ანტისერებით.

სურ. 2. API 20E

ლაბორატორია „სანა“ ყოველთვიურად სალმონელის მონიტორინგისთვის აწარმოებს მიკრობიოლოგიურ შემდეგ ნიმუშებზე:

ხორცი -100 ც

კვერცხი -2 ც

ქვეშსაგები - 42 ც

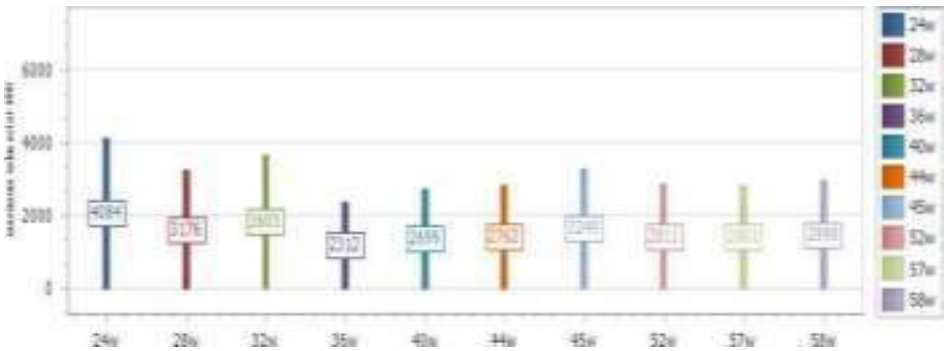
აბრაზიული ნიმუში - 144 ც

ცხოველური წარმოშობის ცილოვანი საკვები - 41 ც

ვეტერინარულ-დიაგნოსტიკურ ლაბორატორია “სანა”-ში დანერგილია იმუნოფერმენტული კვლევები, რომლებიც იწარმოება სალმონელოზის პრევენციისათვის და იძლევა ინფორმაციას დაავადების გავრცელებაზე, ვაქცინაციის შედეგზე ან სამომავლოდ ჩასატარებელი ვაქცინაციის თარიღზე. იმუნოლოგიურ კვლევაზე დაფუძნებული ანალიზი იყენებს ანტისხეულების სპეციფიკას (მონოკლონური ან პოლიკლონური) ანტიგენის დაჭერისთვის, რომელიც ჩვეულებრივ მდებარეობს სალმონელას უჯრედული მემბრანის ზედა-

პირზე.[6] (სურ.3.)

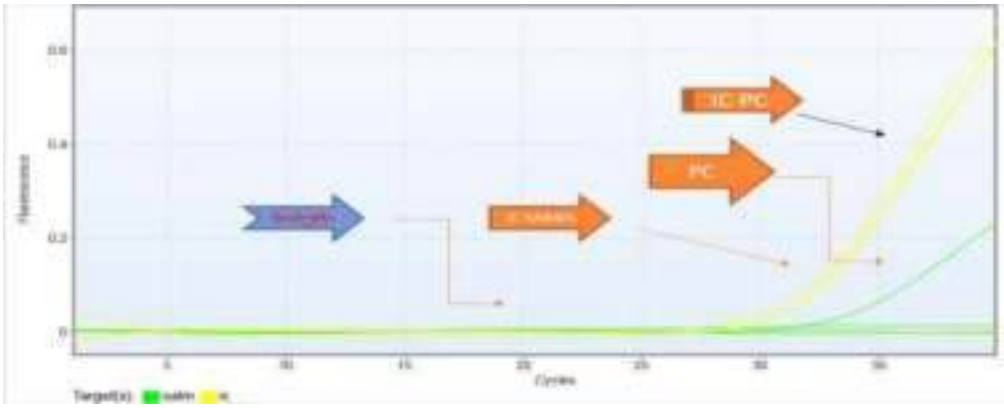
იმუნოფერმენტული ანალიზი ELISA არის ყველაზე ცნობილი და ხშირად გამოყენებული იმუნოლოგიური ანალიზი სალმონელას გამოვლენისთვის, ამიტომ ის ითვლება იმუნოანალიზის ოქროს სტანდარტად. ის შეიძლება გამოყენებულ იქნას სხვადასხვა ნიმუშების გამოვლენისა და რაოდენობრივი განსაზღვრისთვის, როგორიცაა ანტისხეულები, ანტიგენები, ჰორმონები, ცილები და გლიკოპროტეინები.[7] ეს ანალიზი იყენებს მობილიზებულ ანტი- სალმონელას ანტისხეულს მყარ მატრიცაში და მას შემდეგ, რაც სპეციფიური ანტიგენი შეკრავს ანტისხეულს და წარმოიქმნება ანტიგენ-ანტისხეულის კომპლექსი იწვევს ფერის ცვლილებებს ქრომოგენური სუბსტრატის ფერმენტული გაყოფის მიზნით.[8,9]



სურ. 3. სალმონელის გავრცელების დინამიკა ფრინველის ასაკის მიხედვით (იმუნოფერმენტული კვლევა ELISA)

ვეტერინარულ-დიაგნოსტიკურ ლაბორატორია "სანა"-ში აგრეთვე იწარმობა პოლიმერაზულ ჯაჭვური რეაქციები (სურ.4.), რომელიც ერთ-ერთი საუკეთესო მეთოდია სალმონელის პრევენციისთვის და იმუნოფერმენტული მეთოდის მსგავსად ოქროს სტანდარტადაა მიჩნეული ბაქტერიების იდენტიფიკაციაში, როგორც დიაგნოსტიკური გამოყენებისას მისი საიმედოობის, ასევე მაღალი სიზუსტისა და სპეციფიკური გამოვლენის შედეგის გამო. პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია (PCR) იყენებს ნუკლეინის მჟავის გაძლიერებას და საკმაოდ დიდი ხანია რაც ფართოდ გამოიყენება სალმონელას გამოვლენისა და იდენტიფიკაციისთვის.[10]

PCR მუშაობს უნიკალურად განსაზღვრული დნმ-ის რეგიონის გაძლიერებით ან შერჩევითი გაძლიერებით, სპეციალური მოლეკულური ინგრედიენტების გამოყენებით კონკრეტულ პირობებში და წარმოქმნის მიზნობრივი დნმ-ის მიმდევრობების ათასობით ან მილიონობით ასლს. ხანმოკლე დროში შედეგის მიღების გამო PCR გახდა შესანიშნავი ინსტრუმენტი დიაგნოსტიკური გამოყენებისთვის.[11,12] დღემდე, PCR გამოიყენება როგორც სავალდებულო მეთოდი მიკრობული იდენტიფიკაციის დადასტურებისთვის და ეს ტექნოლოგია კვლავ აგრძელებს განვითარებას.



სურ.4. PCR მეთოდი

ბიოუსაფრთხოება. ბიოუსაფრთხოება არის საკვანძო მენეჯმენტის ინსტრუმენტი და ნებისმიერი წარმატებული მეფრინველეობის სისტემის განუყოფელი ნაწილი, ის მოიცავს განსახორციელებელი ღონისძიებების დაგეგმვასა და განხორციელებას, რათა მეფრინველეობა იყოს დაცული არასასურველი პათოგენებისგან.

სალმონელასთან ბრძოლის ერთ-ერთი და უმთავრესი არის ბიოუსაფრთხოების დაცვა, რასაც კომპანია „ჩირინა“ მკაცრად აკონტროლებს, ყოველკვირეულად ინკუბატორიდან, საფრინველეებიდან, ხორცის გადამამუშავებელი საწარმოდან და ხორცპროდუქტების საწარმოდან ლაბორატორია „სანა“-ს თანამშრომლები ამოწმებენ დეზინფექციის კონტროლს. (სურ.5.)

სურ. 5. დეზინფექციის ხარისხის მონიტორინგი შპს „ჩირინას“ ობიექტებზე

დასკვნა. ფრინველის ხორცსა და კვერცხის პროდუქტებზე მზარდი გლობალური მოთხოვნის პირობებში, ფრინველის უსაფრთხო და ჰიგიენური მენეჯმენტის უზრუნველყოფა გადამწყვეტია. სალმონელოზი არის საკვებისმიერი დაავადება, რომელიც ფართოდ არის გავრცელებული ფრინველში და საკმაოდ დიდ საფრთხეს წარმოადგენს ადამიანისთვის, რაც შეეხება მასთან ბრძოლას, ეს შესაძლებელია მხოლოდ და მხოლოდ ბიუსაფრთხოების დაცვით, ეფექტური ვაქცინაცია და მუდმივი ლაბორატორიული კონტროლით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Catherine M. Logue[a], Alessandra De Cesare , Elina Tast-Lahti , Marianne Chemaly , Cyrielle Payen , Jeff LeJeune , Kang Zhou. Advances in Food and Nutrition Research Epub 2023 Nov 10 PMID: 38461002 .DOI: 10.1016/bs.afnr.2023.11.001

2. Xin Wang,Honglin Wang , Tingting Li , Feifei Liu , Yiluo Cheng , Xiaodong Guo , Guoyuan Wen , Qingping Luo , Huabin Shao , Zishu Pan1 and Tengfei Zhang. Characterization of Salmonella spp. isolated from chickens in Central China .Wang et al. BMC Veterinary Research (2020) 16:299 https://doi.org/10.1186/s12917-020-02513-1

3. International Organization for Standardization (ISO) ISO 6579: 2002 Microbiology of Food and Animal Feeding Stuffs–Horizontal Method for the Detection of Salmonella spp., 2002. International Organization for Standardization IOS; Geneva, Switzerland: 2002. p. 27.

4. Siala M., Barbana A., Smaoui S., Hachicha S., Marouane C., Kammoun S., Gdoura R., Messadi-Akrout F. Screening and Detecting Salmonella in Different Food Matrices in Southern Tunisia Using a Combined Enrichment/Real-Time PCR Method: Correlation with Conventional Culture Method. Front.Microbiol. 2017;8:2416. doi: 10.3389/fmicb.2017.02416.

5. Lee K.-M., Runyon M., Herrman T.J., Phillips R., Hsieh J. Review of Salmonella detection and identification methods: Aspects of rapid emergency response and food safety. Food Control.

2015;47:264–276. doi: 10.1016/j. foodcont.2014.07.011.

6. Silva N.F.D., Magalhães J.M.C.S., Freire C., Delerue-Matos C. Electrochemical biosensors for Salmonella: State of the art and challenges in food safety assessment. Biosens.Bioelectron. 2018;99:667–682. doi: 10.1016/j.bios.2017.08.019.

7. Alhajj M., Farhana A. StatPearls [Internet] StatPearls Publishing; Treasure Island, FL, USA: 2020. [(accessed on 8 September 2021)]. Enzyme Linked Immunosorbent Assay, [Updated 6 February 2021] Available online: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555922/

8. Blivet D., Soumet C., Ermel G., Colin P. Rapid detection methods for pathogens; Proceedings of the 3rd Karlsruhe Nutrition Symposium European Research towards Safer and Better Food, Review and Transfer Congress Centre; Karlsruhe, Germany. 18–20 October 1998; p. 3.

9. Tietjen M., Fung D.Y.C. Salmonellae and Food Safety. Crit. Rev. Microbiol. 1995;21:53–83. doi: 10.3109/10408419509113534.

10. Fenollar F., Raoult D. Molecular genetic methods for the diagnosis of fastidious microorganisms. APMIS. 2004;112:785–807. doi: 10.1111/j.1600-0463.2004.apm11211-1206.x.

11. Lin L., Zheng Q., Lin J., Yuk H.-G., Guo L. Immuno-and nucleic acid-based current technique for Salmonella detection in food. Eur. Food Res. Technol. 2020;246:373–395. doi: 10.1007/s00217-019-03423-9.

12. Watson J.D. The Polymerase Chain Reaction. Springer Science & Business Media; Berlin/Heidelberg, Germany:2012.

GLOBAL PROBLEMS CAUSED BY SALMONELLA AND THEIR MONITORING

Ana Chabrava[1] - Master of Organic Chemistry
Tsitsino sikharulidze[1]- Doctor of Veterinary
Teona Mamuladze[1] - Veterinarian
Ana Gurgenidze[1]- Master of Food Safety
Zurab Makaradze[2] - Doctor of Veterinary

[1]Veterinary-diagnostic laboratory „SANA“ of LTD Chirina, Tbilisi, Georgia
[2]Samtskhe-Javakheti State University, Akhaltsikhe, Georgia
E-mail: ana.chabrava98@gmail.com; t.sikharulidze@chirina.ge; teonamamuladze@chirina.ge ananogurgenidze1998@gmail.com; zuramakaradze@yahoo.com

Abstract. Salmonella survives for a long time in different environments, and under favorable conditions, they begin to reproduce intensively.

Salmonella is a flagellated gram-negative bacterium, a facultative anaerobe characterized by O, H, and Vi antigens. It is known as a foodborne pathogen because most infections are acquired from food sources. This organism causes salmonellosis, ranging clinically from common gastroenteritis (eg, diarrhea, abdominal cramps, and fever) to enteric fevers (typhoid and paratyphoid).

However, the degree of severity depends on the serotype involved and the status of the human host. Infants or children under five years of age, the elderly, and immunocompromised individuals are at high risk for salmonella infection.

Salmonella is well adapted to the bird's organism, and this is one of the frequent reasons for the development of toxicoses and toxicoinfections in humans. In unsanitary farms, Salmonella infects both young and adult birds, and infected birds remain constant carriers that excrete the pathogen of salmonellosis with their feces and develop immunity, while weak birds cannot fight against the pathogen that has entered the body. The main way to prevent the spread of salmonellosis is to eliminate the spread of the pathogen from the food chain. It is also important that the disease does not spread in the breeding and laying forms, because the disease can be transmitted to their further production ring (broiler, layer).

The disease spreads both vertically and horizontally, therefore it is necessary to implement biosafety norms in farming.

In the prevention of poultry salmonellosis, a complex approach is necessary, which takes into account veterinary-sanitary measures to prevent the introduction of the pathogen into the farm, constant monitoring, and the use of highly effective specific and non- specific means.

The paper discusses the study of Salmonella, which was carried out in the veterinary diagnostic laboratory "Sana" of LTD "Chirina", ISO standards and polymerase chain reactions were used for diagnosis.

Keywords: Salmonella, Bird, Biosafety, ISO standards, Polymerase chain reactions.

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ენდომეტრიტის მკურნალობის გაუმჯობესების ახალი გზა მცენარეული პრეპარატების „პროტოპლაზმა 10%“ და „რუმიფოსი“-ს გამოყენებით

მარინა ჭიკაიძე[1,2] - ვეტერინარიის დოქტორი
ნიკოლოზ ზაზაშვილი[1] - ვეტერინარიის დოქტორი
მიხეილ ჭიჭაყუა[1] - ბიოლოგიის დოქტორი
დავით ბოსტაშვილი[1,2] - აგრარულ მეცნიერებათა დოქტორი

[1]ა(ა)იპ ბიორაციონალური ტექნოლოგიების კვლევითი ცენტრი, თბილისი, საქართველო
[2]ევროპის უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო
E-mail:wit@agro.ge

აბსტრაქტი. სტატიაში განხილულია მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ენდომეტრიტის მკურნალობის გაუმჯობესების ახალი გზა, ანტიბაქტერიული პრეპარატი „ცეფტივილის“ და მცენარეული პრეპარატი „პროტოპლაზმა 10%“-ის და „რუმიფოსის“ გამოყენებით. კვლევით დადგენილია, რომ მცენარეული პრეპარატები აძლიერებენ ანტიბიოტიკის მოქმედებას, სწრაფად აღადგენენ ძროხის რეპროდუქციულ ფუნქციებს, ამცირებენ მკურნალობისა და გამოჯანმრთელების დროს. ასევე არ აქვთ რძის შეზღუდვის პერიოდი, რაც გამორიცხავს რძის წუნდებასთან დაკავშირებულ ეკონომიკურ დანაკარგებს, ზრდის რძის წარმოების ეკოლოგიურობას და ეკონომიკურ ეფექტიანობას.

საკვანძო სიტყვები: ენდომეტრიტი, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი, მცენარეული პრეპარატი, პროტოპლაზმა, რუმიფოსი.

შესავალი. მერძეული ძროხების მშობიარობის შემდგომი პერიოდი ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი და ამავდროულად პრობლემურია. ამ პერიოდში ინფექციის გავრცელება, დაავადების რეციდივული მიმდინარეობის ტენდენცია, უნაყოფობის საფრთხის შექმნა, რძის წარმოების შემცირება და საბოლოოდ ცხოველების გამოწუნება მნიშვნელოვან ეკონომიკურ ზიანს აყენებს რძის მწარმოებელ ფერმებს [1].

მაკეობის პროცესში განვითარებული ფიზიოლოგიური ცვლილებები და მშობიარობით განპირობებული ტრავმები ხელს უწყობს მშობიარობის შემდგომი ინფექციების განვითარებას. მშობიარობის შემდგომ ცხელების არსებობა განიხილება, როგორც ინფექციის ნიშანი, რომელიც მოითხოვს მიზეზის დადგენას და ადეკვატურ მართვას. ფურები მშო-

ბიაროობისას და შემდეგ პერიოდში ყველაზე ხშირად ავადდებიან ენდომეტრიტით, რომელიც ცხელების ძირითად მიზეზს წარმოადგენს [2].

მწვავე ენდომეტრიტი საკმაოდ ხშირად ვლინდება მაღალპროდუქტიული ძროხების 10-70%-ში და დღემდე დარგის სპეციალისტებისთვის რჩება ერთ-ერთ უმთავრესს პრობლემად. მერძეული მიმართულების ფერმებში სპეციალისტები ორი ურთიერთგამომრიცხავი ამოცანის წინაშე დგანან, თუ როგორ შეინარჩუნონ ცხოველების რეპროდუქციული ფუნქცია და როგორ აწარმოონ ხარისხიანი რძე მაღალ დონეზე. ფურების პროდუქტიულობისა და რენტაბელობის მაღალი მაჩვენებლები მხოლოდ მაშინაა მიღწევადი, როდესაც ჯანმრთელი ძროხები რეგულარულად განაყოფიერდებიან და მათგან მიიღება სიცოცხლისუნარიანი ხბოები. წინააღმდეგ შემთხვევაში, რეპროდუქციული პროცესის ხანგრძლივმა დარღვევამ, შეიძლება გამოიწვიოს მაღალპროდუქტიული ცხოველების გამოწუნება [3].

როგორც ლიტერატურული წყაროებიდან არის ცნობილი, საშვილოსნოს დაზიანება ხდება არა მხოლოდ რთული და პათოლოგიური მშობიაროზის დროს, არამედ მშობიაროზის პროცესის ნორმალური მიმდინარეობისასაც. ლორწოვანი გარსის მთლიანობის დარღვევა ქმნის ხელსაყრელ პირობებს პირობით-პათოგენური მიკროფლორის გამრავლებისთვის და განაპირობებს გინეკოლოგიური დაავადებების განვითარებას. მშობიაროზის შემდგომი ინფექციების განვითარების მთავარი გამომწვევი რისკ-ფაქტორებია: **მშობიაროზის დროს სამშობიარო ტრავმები და საშვილოსნოს დაზიანება** (გართულებული მშობიაროზა საკეისრო კვეთა, პლაცენტის შეკავება, საშვილოსნოს დაგვიანებული ინვოლუცია, გახანგრძლივებული მშობიაროზა, სანაყოფო წყლის მცირე ულუფებად დაღვრა, ხანგრძლივი უწყლო პერიოდი, ხშირი საშოსმხრივი გასინჯვები, საშვილოსნოს შიდა ჩარევები, ნაყოფის მკვდრადშობადობა, დიდი ნაყოფისა და ტყუპების დაბადება); **მეტაბოლური ცვლილებები** (ჰიპოკალცემია, კეტოზი, შაქრიანი დიაბეტი და სხვა) და **ბალანსი იმუნიტეტსა და პათოგენობას შორის**. (ნეიტროფილების ფუნქციის დარღვევა; საშვილოსნოს სანათურში ბაქტერიის ტიპი; პროგესტერონის ან გლუკოკორტიკოიდების (პრეპარატების) მიღება, რაც გამოიწვევს ყვითელი სხეულის ადრეულ ფორმირებას; ჰიგიენის დონე გარემო პირობებში - არამხოლოდ ძროხის და ბოსელის) [4].

როგორც წესი, ენდომეტრიტის დროს ინფექცია პოლიმიკრობულია, რომელიც მოიცავს 2-3 აერობის და ანაერობის კომბინაციას სასქესო ორგანოებიდან და დაკავშირებულია საშვილოსნოსშიდა ბაქტერიულ დაბინძურებასთან, როგორიცაა Escherichia coli, Enterobacter spp., Enterococcus spp., Proteus spp., Klebsiella spp., Bacteroides spp., St., Peptocostrec. agalactiae, Staphylococcus spp. [4, 5, 6].

საშვილოსნოსშიდა ენდომეტრიუმის კულტურის განსაზღვრას არ გააჩნია დიაგნოსტიკური ღირებულება და ამდენად, არც არის რეკომენდებული; მნიშვნელოვანია, სისხლის კულტურალური გამოკვლევა ჩატარდეს ემპირიული ანტიბიოტიკოთერაპიის ჩატარებამდე. მკურნალობის არაეფექტურობის შემთხვევაში ანტიბიოტიკოთერაპია გრძელდება კულტურალური კვლევის შედეგების საფუძველზე [4];

გამოქვეყნებული პუბლიკაციებით არ არსებობს დაავადების მკურნალობის ერთიანი მიდგომა და არსებობს ურთიერთსაწინააღმდეგო ცნობები ანტიბიოტიკების სისტემური და ადგილობრივი (საშვილოსნოში) შეყვანის ეფექტურობის შესახებ [7,8,9]. მკურნალობის ეფექტურობის შეფასებას ართულებს განკურნების სიხშირისგან თვითგანკურნების დიფერენცირების სირთულე და საშვილოსნოდან გამოყოფილ სეკრეტში არსებული ბაქტერიების ანტიბიოტიკებისადმი მგრძნობელობის განსაზღვრის არარსებობა [10]. ანტიბიოტიკების ხშირმა და არასწორმა გამოყენებამ, დოზირების რეჟიმისა და ანტიბიოტიკოთერაპიის ვადების შეუსრულებლობამ გამოიწვია მიკროორგანიზმების რეზისტენტული შტამების გავრცელება [11]. ასევე აღნიშნულია რომ მედიკამენტების ინტრაუტერიული (საშვილოსნოში) შეყვანა ზოგჯერ იწვევს საშვილოსნოს ჯირკვლების ფუნქციის დარღვევას, ლორწოს გამორეცხვას, რამაც შეიძლება ხელი შეუწყოს დაავადების ქრონიკულ ფორმაზე გადასვლას.

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ენდომეტრტის მკურნალობა უნდა იყოს კომპლექსური, ანტიბაქტერიული პრეპარატების სავალდებულო ჩართვით. მათი გამოყენება შესაძლებელია ადგილობრივი (ინტრაუტერიულად) ან სისტემური (ინექციებით) მოქმედების საშუალებებით [10].

ძროხების ენდომეტრიტის პროფილაქტიკისა და მკურნალობისთვის გამოყენებულ მედიკამენტებზე დღემდე, შემდეგი მოთხოვნებია დაწესებული: აქტიური ნივთიერების სწრაფი და მაქსიმალური განაწილება; პრეპარატის ანტიბაქტერიული აქტივობის ფართო სპექტრი; რძის გამოწუნების მინიმალური ვადა.

საგულისხმოა, რომ რძის წარმოების ინტენსიურობა ზრდის სხვადასხვა დაავადებების და მათ შორის გინეკოლოგიური წარმოშობის დაავადებების რისკებს. ინტენსიური წარმოება მიზნად ისახავს სწრაფი შედეგების მიღებას, მათ შორის ცხოველების მკურნალობას. ფარმაცევტულ ინდუსტრიაში პრიორიტეტულ მიმართულებად ჩამოყალიბდა ახალი მაღალეფექტური და უსაფრთხო პრეპარატების ძიება და მოდელირება. ეს მოცემულობა ასტიმულირებს ფარმაცევტულ კომპანიებს შექმნან ახალი მედიკამენტები.

მეცნიერების პრიორიტეტული მიმართულებად რჩება ისეთი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ძიება, რომლებსაც ექნებათ მულტიფუნქციური ფარმაკოლოგიური თვისებები და არ მოახდენენ უარყოფით გავლენას ზოგად ფარმაკოთერაპიულ ეფექტურობაზე და რაც არანაკლებ მნიშვნელოვანია იქნებიან მცირედტოქსიკური.

მცენარეული პრეპარატი “პროტოპლაზმა”, 10% საინექციო ხსნარი და საკვები დანამატი „რუმიფოსი“ შპს “ბიოტექსის” საავტორო, ორიგინალური პროდუქტია. მათ შემადგენლობაში შემავალი მცენარეული ღეროვანი უჯრედების კონცენტრატი შეიქმნა მარცვლოვანისა და სხვა თესლოვანი კულტურების სპეციალური ტექნოლოგიით დამუშავებისა და გარდაქმნის გზით. მათი სუბსტანცია ყველაზე დიდი რაოდენობით შეიცავს ჟანგბადისა და აზოტის ატომების შემცველ ჰეტეროციკლურ ნაერთებს, არომატული ჰეტეროციკლური ნაერთებიდან ყველაზე დიდი რაოდენობითაა: პირიდინის, პირიმიდინის, იმიდაზოლის, ინდოლის, ინდოლ-პირიდინის ნაერთები, სუფთა და მრავალი რთული დერივატების სახით, ასევე შეიცავს ამინომჟავებსაც. ჩატარებული კვლევებით „პროტოპლაზმა“-სა და „რუმიფოსი“-ს სუბსტანციას აღმოაჩნდა მულტიფუნქციური აქტივობა (ანტიმიკრობული, ანტივირუსული, იმუნომასტიმულირებელი, ანტისტრესული, ანტიოქსიდანტური მოქმედება), აღნიშნული თვისებები მეტად მნიშვნელოვანია ვეტერინარული თვალსაზრისით, ვინაიდან, ბუნებრივი წარმოშობის ჰეტეროციკლური ნაერთებით მდიდარი პრეპარატები, ანტიბიოტიკებისა და სხვა ქიმიური ფარმაცევტული საშუალებების ჩანაცვლება ხელს შეუწყობს სასოფლო სამეურნეო ცხოველების ჯანმრთელი სულადობის აღწარმოებას, მათგან მიღებული პროდუქციის მაღალი ხარისხის შენარჩუნებას და რაც მთავარია იქნება უსაფრთხო როგორც ცხოველებისათვის, ასევე ადამიანის ჯანმრთელობისთვის [14, 15,16].

ჩატარებული ექსპერიმენტის მიზანი იყო მშობიარობის შემდეგ ინფექციის პრევენციის, მწვავე და სუბქრონიკული ენდომეტრიტის დროს „პროტოპლაზამა“-ს ეფექტურობის შეფასება ენროფლოქსაცინსა და ოქსიტეტრაციკლინზე დაფუძნებულ პრეპარატთან შედარებით.

მასალა და მეთოდები. კვლევები ჩატარდა 2018-2023წწ. გარდაბნის რაიონის სოფელი მარტყოფის, სოფელი სართიჭალას, სოფელი ნორიოსა და სოფელი კრწანისის წვრილ საოჯახო ფერმერულ მეურნეობებში. ექსპერიმენტში მონაწილეობდა 3-6 წლის ასაკის 14 შავჭრელი და 16 ჰოლშტინური ჯიშის ძროხა, 400-500 კგ ცოცხალი წონით გართულებული მშობიარობის შემდგომი მწვავე და სუბქრონიკული ენდომეტრიტის დიაგნოზით, დაავადებული ცხოველები დაჯგუფდა 1 საცდელ (20 სული) და 2 საკონტროლო (5 სული თითოეულში) ჯგუფებად. სადაც მკვლევართა მიერ შემოთავაზებულ მკურნალობის სქემასთან შედარებული იქნა ვეტერინარულ პრაქტიკაში ხშირად გამოყენებადი ანტიბიოტიკები, ენროფლოქსაცინსა და ოქსიტეტრაციკლინზე დაფუძნებული პრეპარატები.

დაავადებულ ძროხებს აღენიშნებოდა შემდეგი კლინიკური ნიშნები: საერთო დათრგუნვა, მადის დაქვეითება, ზოგიერთ მათგანს გახშირებული შარდვის სურვილი, ზურგში მოხრილობა, საშო (ვულვა) და კუდის ფუძე დასვრილი იყო საშვილოსნოდან გამოყოფილი ექსუდატით.

დაავადებული ძროხის საშოდან გამოყოფილი სეკრეტისა და რძიდან იზოლირებული მიკრობული კულტურების იდენტიფიცირებისა და მიკრობული დაინფიცირების ფონის დასადგენად ჩატარდა მიკრობიოლოგიური კვლევები (ტრიპტიკაზა სოიოს აგარზე, ენდოს აგარზე ან მაკკონკის საკვებ არეზე ამოთესვით)

დღესდღეისობით, მშობიარობის შემდგომი დაავადებების მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდი არსებობს [12, 13]. ძირითადად, მკურნალობის ყველა სქემაში რამდენიმე ჯგუფის წამლები გამოიყენება.

ამისათვის საჭირო გახდა ექსპერიმენტში ჩართული საცდელი და საკონტროლო ჯგუფის ცხოველებისთვის ჩაგვეტარებია კომპლექსური მკურნალობა, რომელიც მოიცავდა:

- გარეთა სასქესო ორგანოების დამუშავებას (ჩამობანა) – **3%-იანი ნატრიუმის ქლორიდის** ჰიპერტონული ხსნარით ან **10%-იანი იოდზეფის (პოვიდონიოდი)** ხსნარით;

- საშვილოსნოს შეკუმშვის გასაძლიერებლად და მისი ღრუდან ექსუდატის გამოდევნის დასაჩქარებლად გამოვიყენეთ D-კლოპროსტენოლი - 2 მლ (D-კლოპანი)/ სულზე ერთჯერადად და **ოქსიტოცინი 10,** კანქვეშ ინექციით, დოზით 3-5 მლ/სულზე, დღეში ერთხელ 3-5 დღის განმავლობაში.

- არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო საშუალებებიდან, სხეულის ტემპერატურისა და ანთების შესამცირებლად – **აინილი (კეტოპროფენი 10%),** კუნთში ინექცია, დოზით 3 მლ/100 კგ.ც.წ-ზე 1-3 დღის განმავლობაში (დაავადების სიმძიმის მიხედვით);

- ანტიბაქტერიული თერაპიის ჩასატარებლად, პათოგენური მიკროფლორის ელიმინაციისა და აღდგენისთვის:

პირველი ექსპერიმენტული ჯგუფის ცხოველებს ვუმკურნალეთ ცეფალოსპორინის ჯგუფის ანტიბიოტიკით „ცეფტივილი“ (პრეპარატი რომელიც არ გადადის რძეში), კუნთში, 1 მლ 50 კგ ცოცხალ წონაზე, 3-5 დღემდე; ამავე ჯგუფში თერაპია მიმართული იყო საშვილოსნოს დაზიანებული ლორწოვანი გარსის სწრაფ აღდგენაზე, ანთებითი პროცესის შემსუბუქებაზე და ქსოვილების რეგენერაციის სტიმულირებაზე, ამისათვის გამოვიყენეთ მცენარეული პრეპარატი **„პროტოპლაზმა 10%“** , კუნთში, 1 - 2 მლ 100 კგ ცოცხალ წონაზე, დღეში ერთხელ 3 ან 5 ინექცია (დაავადების სიმძიმის მიხედვით); ხოლო ლაქტაციის სტიმულირებისა და იმუნური სისტემის გასაძლიერებლად, საჭმლის მომნელებელი სისტემის აღსადგენად მიეცათ – **„რუმიფოსი“**, ორალურად, 1მლ/25 კგ ცოცხალ წონაზე, დღეში ერთჯერ, მინიმუმ 10-30 დღე.

ექსპერიმენტის ფარგლებში შემოთავაზებული მკურნალობის სქემა შედარებული იქნა ვეტერინარულ პრაქტიკაში ფართოდ გამოყენებულ ანტიბაქტერიულ პრეპარატებთან, კერძოდ, ფტორქინოლონებისა და ტეტრაციკლინის ჯგუფის ანტიბიოტიკებთან (პრეპარატის გამოყენების ინსტრუქციის მიხედვით). მეორე საკონტროლო ჯგუფის ძროხებმა მიიღეს პრეპარატი ენროფლოქსაცინი 10%-იანი (კუნთში, 1მლ/10 კგ ცოცხალ წონაზე), ხოლო მესამე ჯგუფში "ოქსიტეტრაციკლინი 10%" (კუნთში, 1მლ/10 კგ ცოცხალ წონაზე), ორივე საკონტროლო ჯგუფის პრეპარატები გამოიყენებოდა დღეში ერთხელ, სულ გაკეთდა 5 ინექცია.

თერაპიის კურსის დასრულების შემდეგ გაგრძელდა ცხოველების მდგომარეობის მონიტორინგი. ექსპერიმენტის მე-10 დღეს დაავადებული სულადობა გამოჯანმრთელებულად ჩაითვალა, როდესაც მათ აღარ ჰქონდათ დაავადებისთვის დამახასიათებელი კლინიკური ნიშნები და მიკრობიოლოგიური კვლევისას არ ამოითესა დაავადების აღმძვრელი ბაქტერიები.

მიღებული შედეგები. დაავადებული ძროხების გამოკვლევის დროს აღმოჩნდა, რომ საშო იყო შეშუპებული, მკვეთრად შეწითლებული, ერთეულ შემთხვევებში აღინიშნა სისხლჩაქცევები. საშვილოსნოს ყელიდან გამოიყოფოდა ექსუდატი. საშოს ქვედა კედელზე დაგროვილი იყო

ლორწოვანი ან ლორწოვან-ჩირქოვანი ექსუდატი. საშვილოსნოს ყელის ვაგინალური ნაწილი იყო მოცულობაში გადიდებული, შეშუპებული და ჰიპერემიული. რექტალური გასინჯვით დადგინდა, რომ საშვილოსნოს კედელი იყო გასქელებული, მოდუნებული; პალპაციით საშვილოსნო სუსტად ან საერთოდ არ იკუმშებოდა (იხილეთ სურათი 1,2).

სურათი 1

სურათი 2

მწვავე ენდომეტრიტის დიაგნოზი დაისვა, როდესაც დაავადების ნიშნები აღირიცხებოდა მშობიარობიდან მე-3-5 დღეს, სუბქრონიკული - მე-8-9-15 დღეს.

საშოდან აღებული ლორწოს ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევის დროს გამოვლინდა სხვადასხვა სახის მიკროორგანიზმები, მათ შორის უპირატესად Streptococcus pyogenes, Proteus vulgaris, Staphylococcus aureus, Escherichia coli.

ექსპერიმენტულ ჯგუფში შემთხვევების 70%-ზე მეტს (20-დან 14 ძროხას) აღდგენისთვის დასჭირდა ანტიბაქტერიული პრეპარატი „ცეფტივილი“-სა და მცენარეული პრეპარატი „პროტოპლაზმას“ 3-3 ინექცია (გამოჯანმრთელების სწრაფი ტენდენციის გამო), ხოლო ძროხების მხოლოდ 30%-ს (6 ძროხას) გაუგრძელდა მკურნალობა 5 ინექციამდე. საკონტროლო ჯგუფებში ანტიბიოტიკები გამოიყენებოდა 5 დღის განმავლობაში, ვინაიდან მათ აღდგენის დადებითი დინამიკა დაფიქსირდა თერაპიის დაწყებიდან მე-4 დღეს.

ცხოველების გამოჯანმრთელება ექსპერიმენტულ ჯგუფში უფრო ინტენსიურად მიმდინარეობდა, ვიდრე საკონტროლო ჯგუფში. ასე რომ, მეორე დღის ბოლოს, „ცეფტივილი“-თა და მცენარეული პრეპარატებით ნამკურნალები ძროხების ზოგადი მდგომარეობა გაუმჯობესდა, მესამე დღეს საშვილოსნოდან გამონადენი შემცირდა, ჰიპერემიისა და ვაგინალური შეშუპების არარსებობით. საკონტროლო ჯგუფებში მყოფი სულადობის კლინიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება დაფიქსირდა ექსპერიმენტის მესამე დღიდან, ხოლო გარე სასქესო ორგანოების ანთების ნიშნების შემცირება აღინიშნა თერაპიის დაწყებიდან მეოთხე-მეხუთე დღეს.

მკურნალობის დაწყებიდან მე-6 დღეს ყველა ჯგუფის ცხოველებს საშოდან აღებული ლორწოს ნიმუშზე ჩაუტარდათ მეორე ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევა. საცდელ ჯგუფში აღინიშნა ნორმალური მიკრობული ფონის აღდგენა, სადაც არ გამოვლენილა პათოგენური მიკროორგანიზმები, მაშინ როცა საკონტროლო ჯგუფებიდან, ორ ნიმუშში, ნორმალურ მიკროფლორასთან ერთად, იზოლირებული იყო Staphylococcus aureus და Escherichia coli. შედეგად, ცხოველებზე დაკვირვების მე-10 დღეს საკონტროლო ჯგუფებიდან ოთხ სულს აღენიშნა რეციდივი (სხეულის ტემპერატურის მატება, დათრგუნვა და ენდომეტრიტის ნიშნების გამოვლენა).

ამრიგად, „ცეფტივილი“-თა და მცენარეული პრეპარატებით (პროტოპლაზმა, რუმიფოსი) ნამკურნალები ცხოველები სრულად გამოჯანმრთელდა მე-6 დღეს. იმ ჯგუფებში,

სადაც ანტიბაქტერიული თერაპიისთვის ენროფლოქსაცინი და ოქსიტეტრაციკლინი გამოიყენებოდა, ენდომეტრიტის კლინიკური ნიშნები გაქრა მე-8 დღეს, მაგრამ რამდენიმე ძროხაში დაფიქსირდა რემისია.

მიღებული შედეგები გვაძლევს საფუძველს ვისაუბროთ, რომ პროტოპლაზმითა და რუმიფოსით ენდომეტრიტის თერაპიის ეფექტურობა უფრო მაღალია, ვიდრე ენროფლოქსაცინსა და ოქსიტეტრაციკლინზე დაფუძნებული პრეპარატების დროს, ამასთანავე გამოჯანმრთელების დრო ორი დღით ნაკლები. გარდა ამისა, პროტოპლაზმითა და რუმიფოსით ენდომეტრიტის დროული მკურნალობა არ საჭიროებს ანტიბიოტიკებისა და საშვილოსნოს ღრუში ანტისეპტიკური პრეპარატების დამატებით ჩარევას, ეს კი ამცირებს შრომის ინტენსივობას და თერაპიის ღირებულებას.

კვლევითი ჯგუფის მიერ შემოთავაზებულია სამკურნალო საშუალებების გამოყენების რეკომენდაციები იხილეთ ცხრილი 1-ში.

ცხრილი 1.

ენდომეტრიტის და მეტრიტის სამკურნალოდ გამოსაყენებელი საშუალებები

პრეპარატების დასახელება	დოზირება	მკურნალობის კურსი
გართულებული ენდომეტრიტის დროს:		
„ცეფტივილი“	1 მლ 50 კგ ცოცხალ წონაზე	3-5 დღე
ძროხების რეპროდუქციული ფუნქციის აღსადგენად		
„პროტოპლაზმა“	1 - 2 მლ 100 კგ ცოცხალ წონაზე, დღეში ერთჯერ.	3-5 ინექცია
ლაქტაციის სტიმულირებისა და ნივთიერებათა ცვლის აღსადგენად:		
„რუმიფოსი“	1მლ/25კგ ცოცხალ წონაზე, დღეში ერთჯერ (დალევინებით)	10 - 30 დღე.

დასკვნა. მშობიარობის შემდგომ პერიოდში გინეკოლოგიური პრობლემების დროს ჩვენ გირჩევთ მცენარეული პრეპარატის „პროტოპლაზმა“-ს გამოყენებას. „პროტოპლაზმა“ საუკეთესო პრეპარატია, რომელიც აერთიანებს ანთების საწინააღმდეგო თვისებებს, ხელს უწყობს ენდომეტრიუმის და მიომეტრიუმის ფუნქციების აღდგენას.

მაშასადამე, მშობიარობის შემდგომი პერიოდის დაავადებების პროფილაქტიკისა და მკურნალობისთვის, ცეფალოსპორინის ჯგუფის ანტიბიოტიკი „ცეფტივილი“-სა და შპს „ბიოტექსი“-ს მიერ წარმოებული ფარმაცევტული პროდუქციის, მცენარეული პრეპარატი „პროტოპლაზმა“ 10%-იანი და საკვები დანამატი „რუმიფოსი“-ს გამოყენება შესაძლებელს გახდის წარმატებით გაუმკლავდეთ და შევინარჩუნოთ ნახირის რეპროდუქციული პოტენციალი. აღნიშნულ პრეპარატებს არ აქვთ დაყოვნების (ლოდინის) პერიოდი, ე.ი. ფერემერული მეურნეობები გამორიცხავენ ეკონომიკურ დანაკარგებს, რომელიც დაკავშირებულია რძის წუნდებასთან. პრეპარატების გამოყენება შესაძლებელია ნებისმიერ ფიზიოლოგიურ პერიოდში და ნებისმიერ ასაკობრივ ჯგუფში.

დასასრულს, უნდა აღინიშნოს, რომ მიღებული ზომების მაქსიმალური ეფექტი მხოლოდ ყოვლისმომცველი და სისტემატური მუშაობითაა შესაძლებელი. ენდომეტრიტის განვითარების ძალიან ბევრი ფაქტორი არსებობს, იმისთვის რომ რაიმე ერთი "სასწაული საშუალების" იმედი ვიქონიოთ, ამისათვის მხოლოდ ყოველდღიური მუშაობა და მიღებული შედეგების რეგულარული შეფასება შესაძლებელს გახდის წარმატების მიღწევას ისეთ რთულ ამოცანის დაძლევისას, როგორიც არის ძროხის რეპროდუქციული ფუნქციის აღდგენა და ჯანმრთელი სულადობის ანუ სიცოცხლისუნარიანი ხბოების ბრუნვა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. WHO recommendations for prevention and treatment of maternal peripartum infections. World Health Organization 2015. /https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/ 186171/ 9789241549363eng.pdf;jsessionid=9CF6380550B956FC33D637E15F144415?sequence=1

2. Sheldon I.M., Owens S.E. (2017), Postpartum uterine infection and endometritis in dairy cattle; Proceedings of the 33rd Annual Scientific Meeting of the European Embryo Transfer Association (AETE); Bath, UK. 8–9 September 2017; pp. 622–629. [CrossRef] [Google Scholar]

3. https://www.farmow.com/agriculture/endometrit-krupnogo-rogatogo-skota

4. https://www.msd-animal-health.ie/species/cattle/uterine-infection/

5. Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine 2012/ed. J.L. Vincent.-Springer2012-845 p.

6. Caesarean section: Evidence Update March 2013. A summary of selected new evidence relevant to NICE clinical guideline 132 'Caesarean section' (2011).- 28 p. https://arms.evidence.nhs.uk/resources/hub/953379/attachment

7. Jeon S.J., Lima F.S., Vieira-Neto A., Machado V.S., Lima S.F., Bicalho R.C., Santos J.E.P., Galvão K.N. Shift of uterine microbiota associated with antibiotic treatment and cure of metritis in dairy cows. Vet. Microbiol. 2018;214:132–139. doi: 10.1016/j.vetmic.2017.12.022. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

8. Pascottini O.B., Opsomer G. Postpartum uterine diseases in dairy cows: A review with emphasis on subclinical endometritis. Vlaams Diergeneeskd. Tijdschr. 2016;85:378–385. doi: 10.21825/vdt.v85i6.16313. [CrossRef] [Google Scholar]

9. Drillich M., Beetz O., Pfützner A., Sabin M., Sabin H.J., Kutzer P., Nattermann H., Heuwieser W. Evaluation of a systemic antibiotic treatment of toxic puerperal metritis in dairy cows. J. Dairy Sci. 2001;84:2010–2017. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(01)74644-9. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

10. Galvão K.N. Identifying and treating uterine disease in dairy cows; Proceedings of the 47th Florida Dairy Production Conference; Gainesville, FL, USA. 30 March 2011; pp. 21–29. [Google Scholar]

11. Anonymous, European Medicine Agency Full AMEG Report: Categorisation of Antibiotics in the European Union Answer to the Request from the European Commission for Updating the Scientific Advice on the Impact on Public Health and Animal Health of the Use of Antibiotics in Animals, EMA/CVMP/CHMP/682198/2017. 2019. [(accessed on 14 February 2022)]. Available online: https://www.ema.europa.eu/en/documents/report/categorisation-antibiotics-european-union-answer-request-european-commission-updating-scientific_en.pdf

12. Jeremejeva J., Orro T., Waldmann A., Kask K. Treatment of dairy cows with PGF2α or NSAID, in combination with antibiotics, in cases of postpartum uterine inflammation. Acta Vet. Scand. 2012;54:45. doi: 10.1186/1751-0147-54-45. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

13. Haimerl P., Heuwieser W. Invited review: Antibiotic treatment of metritis in dairy cows: A systematic approach. J. Dairy Sci. 2014;97:6649–6661. doi: 10.3168/jds.2014-8462. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

14. ზაზაშვილი ნ., ჭიჭაყუა მ., ჭიკაიძე მ., ბოსტაშვილი დ. / პრეპარატი „პროტოპლაზმა"-ს მულტიფუნქციური აქტივობა// საერთ. სამეცნ-პრაქტიკ. კონფ. „ინოვაციური პროცესები და ტექნოლოგიები",,ა. წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, 24-25 ივნისი, 2021, გვ 197-201, ISBN 978-9941-8-3352-6

15. ზაზაშვილი ნ., ჭიჭაყუა მ., ჭიკაიძე მ., ბოსტაშვილი დ. / „რუმიფოსი - ბიოაქტიური ნივთიერება სასოფლო სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველის სრულფასოვანი განვითარებისათვის"// ვეტერინარი ექიმის დღისადმი მიძღვნილი სამეცნიერო ინტერნეტ კონფერენცია "ზოოვეტერინარული მეცნიერების თანამედროვე გამოწვევები", შრომათა კრებული, თბილისი, 27 აპრილი, 2022 წ., გვ 13-17

16.Миндиашвили Н., Чичакуа М., Зазашвили Н., Босташвили Д., "Влияние растительного препарата ДАС на снятие стресса у птиц"/ საქ. სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია საერთ. კონფერენცია// თბილისი 2014, გვ. 383-385

A NEW WAY TO IMPROVE THE TREATMENT OF ENDOMETRITIS IN CATTLE USING HERBAL PREPARATIONS "PROTOPLASMA 10%" AND "RUMIFOS"

Marina Tchikaidze[1,2] - Doctor of Veterinary
Nikoloz Zazashvili[1] **-** Doctor of Veterinary
Mikheil Chichakua[1] - Doctor of Biology
David Bostashvili [1,2]- Doctor of Agrarian Sciences

[1]Biorational Technology Research Center, Tbilisi, Georgia
[2]European University, Tbilisi, Georgia
E-mail:wit@agro.ge

Abstract. The article discusses a new way to improve the treatment of endometritis in cattle, using the antibacterial drug "Ceftivil" and the herbal drug "Protoplasma 10%" and "Rumifos". Research has established that herbal preparations enhance the effect of antibiotics, quickly restore the cow's reproductive functions, reduce treatment and recovery time. They also do not have a milk restriction period, which eliminates the economic losses associated with milk rejection, and increases the environmental and economic efficiency of milk production.

Keywords: Endometritis, Cattle, Herbal Preparation, Protoplasma, Rumifos.

სარჩევი

1. **ბარვენაშვილი მ., გუგუშვილი ჯ.** – ბოცვრის ზოონოზური დაავადებები 4
2. **ბერიძე ს.** – შინაურ ცხოველთა მოვლა-პატრონობის ზეგავლენა მიღებული პროდუქციის რაოდენობასა და ხარისხზე 7
3. **ბუცხრიკიძე გ., ყურაშვილი თ.** – ენდომეტრიტით დაავადებული ფურებიდან გამოყოფილი E. coli- ის ანტიბიოტიკების მიმართ მგრძნობელობა 10
4. **გლუნჩაძე გ., ყურაშვილი თ., მაკარაძე ლ., ბარათაშვილი ვ., ციცქიშვილი ლ.** – Mycobacterium Bovis - საქართველოში (პრობლემის მიმოხილვა) 14
5. **გოდერძიშვილი დ., მენთეშაშვილი ი., ჩალიგავა თ., ნინიძე ლ., ხარგალაძე თ.** – ქუ ცხელება და მისი გავრცელების საფრთხეები საქართველოში 19
6. **გურგენიძე ა., სიხარულიძე ც., მაკარაძე ზ., ჩაბრავა ა., მამულაძე თ.** – ქათმის ხორცის წარმოების პროცესში სადეზინფექციო საშუალებების შედარებითი ეფექტურობის კვლევა სტანდარტული და ენდემური ბაქტერიული შტამებისადმი 25
7. **კერესელიძე მ., ნათიძე მ., რიგვავა ს.** – ცხოველებიდან და ფრინველებიდან გამოყოფილი პათოგენების ანტიბიოტიკორეზისტენტობის და ეფექტურობის შესწავლის შედეგი 31
8. **ლომინეიშვილი მ., ყურაშვილი ა., ციცქიშვილი ლ., გეგუჩაძე ი.** – ბრუცელოზის დიაგნოსტიკის ზოგადი პრინციპები 35
9. **ლომინეიშვილი მ., ყურაშვილი ა., ციცქიშვილი ლ., გეგუჩაძე ი.** – ბრუცელოზის მკურნალობისა და ჯანმრთელი ხბოების გამოზრდის შესახებ 38
10. **მენთეშაშვილი ი., სოხაძე მ., ჩალიგავა თ., ნინიძე ლ.** – საქართველოში კენტჩლიქიანი ცხოველების და ძაღლების ბრუცელოზის გავრცელება და მისი ეპიზოოტიური და ეპიდემიური შეფასება 41
11. **სიხარულიძე ც., ზაქარეიშვილი თ., ჩაბრავა ა., მამულაძე თ., გურგენიძე ა.** – ადენოვირუსის დიაგნოსტირება ფრინველში 45
12. **ყურაშვილი თ., გოგოლი გ., ციცქიშვილი ლ.** – ცხოველთა სადგომების ვეტერინარული შეფასება 50
13. **ჩაბრავა ა., სიხარულიძე ც., მამულაძე თ., გურგენიძე ა., მაკარაძე ზ.** – Salmonellaთი გამოწვეული გლობალური პრობლემები და მათი მონიტორინგი 55
14. **ჭიკაიძე მ., ზაზაშვილი ნ., ჭიჭაყუა მ., ბოსტაშვილი დ.** – მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ენდომეტრიტის მკურნალობის გაუმჯობესების ახალი გზა მცენარეული პრეპარატების „პროტოპლაზმა 10%“ და „რუმიფოსი“-ს გამოყენებით . . . 61

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
საქართველო, 0102, თბილისი,
ივანე ჯავახიშვილის ქ. №51

Georgian Academy of Agricultural Sciences
Georgia, 0102, Tbilisi, I. Djavakhishvil Str. №51
Tel/Fax: (+995 32) 294 13 21
E-mail:info.gaas.georgia@gmail.com
www.gaas.dsl.ge