



საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია

GEORGIAN ACADEMY OF
AGRICULTURAL SCIENCES

ვეტერინარი ექიმის სავითარებო ღონისძიები
მიმდინარეობს

სამეცნიერო კონფერენცია

„სადიატოლოგის ფუნქციონირების პრესპექტივები
კლბინაფიტიზის პანდემიის და მის შემდგომ
პერიოდში“.



შრომათა კრებული

თბილისი
2020

ვეტერინარია (ვეტერინარული მედიცინა) – სამეცნიერო და პრაქტიკული საქმიანობა, რომლის მიზანია ყველა სახის ცხოველის, ფრინველის, თევზის, ფუტკრის, წყალ-ხმელეთის ძუძუმწოვარი ცხოველების, ამფიბიების, ემბრიონების, ცხოველთა კვერცხ-ხუჯრედების, საინკუბაციო კვერცხის, განაყოფიერებული ქვირითის (შემდგომში – ცხოველები) სნეულებების პროფილაქტიკა და მათი მკურნალობა, ვეტერინარულ-სანიტარიული თვალსაზრისით სრულფასოვანი და კეთილსაიმედო მეცხოველეობის პროდუქციის წარმოება და ცხოველებისა და ადამიანის საერთო სნეულებებისაგან მოსახლეობისა და ქვეყნის ტერიტორიის დაცვა (საქართველოს კანონი “ვეტერინარიის შესახებ” საქართველოს კანონში ცვლილებებისა და დამატებების შეტანის თაობაზე, მუხლი 1, პუნქტი ა.).

**გაეროს დადგენილებით ვეტერინარიის დღე აღინიშნება
ყოველი წლის 29 აპრილს.**

კონფერენციის ორგანიზატორი:

- საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიური დეპარტამენტი;
- საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მეცხოველეობისა და ვეტერინარიის სამეცნიერო განყოფილება, აკადემიკოს-მდივანი, აკადემიკოსი ჯემალ გუგუშვილი;

რეცენზენტი: საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი თენგიზ ყურაშვილი.

რედაქტორები: საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიური დეპარტამენტის უფროსი, აკადემიკოსი ელგუჯა შაფაქიძე;
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მეცხოველეობისა და ვეტერინარიის სამეცნიერო განყოფილების სწავლული მდივანი, დოქტორი მარინე ბარვენაშვილი.

სარჩევი

№	თემის დასახელება	გვ.
1.	წინასიტყვაობა ჯემალ გუგუშვილი – აკადემიკოსი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მეცხოველეობის და ვეტერინარიის სამეცნიერო განყოფილების აკადემიკოს-მდივანი.	4
2.	ვმტერინარიის სამართაშორისო დღე თენგიზ ყურაშვილი - სსმმა აკადემიკოსი, ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი, პოფესორი, სავეტერინარო მედიცინის ინსტიტუტის დიაგნოსტიკის ლაბორატორტიის ხელმძღვანელი.	5
3.	COVID-19 და ვმტერინარული ჯანდაცვა, როგორც სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი ერთიანი ჯანმრთელობის მისაღწევად ვაშაკიძე ლალი საქართველოს ვეტერინარ ექიმთა გაერთიანებული ასოციაციის პრეზიდენტი.	9
4.	პრეპარატი „პროტოპლასმა“-ს მულტიფუნქციური აქტივობა (საინფორმაციო, მიმოხილვითი სტატიის) ზაზაშვილი ნიკოლოზ, ჭიჭაყუა მიხეილ, ჭიკაძე მარინა, ბოსტაშვილი დავით. ბიორაციონალური ტექნოლოგიების კვლევითი ცენტრი, თბილისი, საქართველო.	13
5.	ხატოს შრატის შემცველი რძის ფხვნილის ბავშვთა ხბოების სისხლის მაჩვენებლებზე მაწკეპლაძე მარინე, კერესელიძე მაია, ქვაჭრელიშვილი გიორგი ევროპის უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო.	18
6.	კორონავირუსები - მცხოვრებლების აქტუალური პრობლემა ნათიძე მერაბ¹, მილაშვილი ნინო¹, ომარაშვილი ნუნუ² ¹ სსიპ - სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქ. ახალციხე, საქართველო; ² შპს „ნიუ-ვეტი“ - ვეტერინარული კლინიკა, თბილისი, საქართველო.	21
7.	ჯილქვის კერების დეკონტამინაციის შემსახეობა საქართველოში ნიკოლაიშვილი მარინა, გულბანი ანა, ბერაძე ირმა, ზაქარეიშვილი მარინა, მამისაშვილი ელისო, კაპანაძე ანა. სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორია თბილისი, საქართველო.	24

8. **SALMONELLA-ს ბავრცელების რისკი და რეკომენდაციები მისი შემცირებისთვის ცხოველური წარმოშობის სურსათში** 29
 ტაბატაძე ლეილა, ჩხიკვიშვილი თამარ, კობახიძე საბა, გაბაშვილი ეკატერინე, კოტეტიშვილი მამუკა.
 სსპი სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი. რისკის შეფასების სამსახური, თბილისი, საქართველო.
9. **ქ. თბილისის მასშტაბით კაღლებში *Ehrlichia* spp. რაიონული ბავრცელების პირველადი ანალიზი** 38
 ციციშვილი ლევან¹, ყურაშვილი თენგიზ², მაკარაძე ლევან³, სანაია ეკატერინე⁴, სამადაშვილი ზაზა, გლუნჩაძე გაბრიელ.
¹საერთაშორისო ასოციაცია “ვეტერინარები საზღვრებს გარეშე - კავკასია”, თბილისი, საქართველო;
²საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, საქართველო;
³საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო.
⁴ივ. ბერიტაშვილის ფიზიოლოგიის ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო.
10. **კორონავირუსული ინფექცია ცხოველებში (რეკომენდაცია)** 42
 თენგიზ ყურაშვილი, ლევან ციციშვილი
 საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა “აგრო”, თბილისი, 2020.



წინასიტყვაობა

მიმდინარე წლის 8 მაისს საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მეცხოველეობისა და ვეტერინარიის სამეცნიერო განყოფილებამ ვეტერინარიის მსოფლიო დღესთან დაკავშირებით ჩაატარა ინტერნეტ სამეცნიერო-პრაქტიკულ კონფერენცია თემაზე: „საქართველოს ვეტერინარიის პერსპექტივები კორონავირუსის პანდემიის და მის შემდგომ პერიოდში“.

ქართველი ვეტერინარი მეცნიერების (თ. ყურაშვილი, მ. კერესელიძე, დ. გოდერძიშვილი, კ. კაპანაძე, ვ. შამათავა, ჯ. ბაბაკიშვილი და სხვა) მიერ შესრულებულია უმნიშვნელოვანესი გამოყენებითი კვლევები, დამუშავებული და გადაწყვეტილია მრავალი საკითხი და პრობლემა, რომლებიც წარმატებით გამოიყენება ვეტერინარიასა და მეცხოველეობაში.

მეცხოველეობაში მკურნალობის და პროფილაქტიკის ეფექტურად წარმართვა ხელს შეუწყობს კორონავირუსის პანდემიის და მის შემდგომ პერიოდში ქვეყანაში მეცხოველეობის პროდუქციის რაოდენობრივ და ხარისხობრივ ზრდას, ხორცისა და რძის ნაწარმის კონკურენტუნარიანი პროდუქციის გარკვეული რაოდენობით ექსპორტს და რაც მთავარია საქართველოს მოსახლეობის უზრუნველყოფას მათი ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო პროდუქტებით. აღნიშნულ საკითხზე წარმოდგენილი მეცნიერული კვლევის შედეგები და ჩატარებულ ინტერნეტ სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციაზე წარმოდგენილი სამეცნიერო-კვლევითი თემები მეტად სასარგებლო იქნება საერთოდ ვეტერინარიის დარგის კორონავირუსის პანდემიის შემდგომ პერიოდში საქმიანობისათვის.

ჯემალ გუგუშვილი – აკადემიკოსი,
საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემიის
მეცხოველეობის და ვეტერინარიის
სამეცნიერო განყოფილების
აკადემიკოს-მდივანი.



ვეტერინარიის საერთაშორისო დღე

მიმდინარე წლის 29 აპრილს მსოფლიომ ფართო მაშტაბით აღნიშნა ვეტერინარიის საერთაშორისო დღე და პატივი მიაგო ამ დარგის სპეციალისტებს მთელს მსოფლიოში.

ვეტერინარია - არის მეცნიერული და პრაქტიკული საქმიანობის სფერო, რომელიც მიმართულია ყველა სახის ცხოველის (მ.შ. ფრინველის, თევზის, ფუტკრის) დაავადებების პროფილაქტიკის, მეურნეობის, ვეტერინარულ-სანიტარული თვალსაზრისით სრულფასოვანი, კეთილსამედო პროდუქტების წარმოებისა და მოსახლეობის დასაცავად ცხოველისა და ადამიანისათვის საერთო გადაამდები დაავადებებისაგან.

ქართველ ერს უხსოვარი დროიდან ჰქონდა თავისი ფილოსოფიური მსოფმხედვეობა და შეხედულება სიცოცხლეზე, მის წარმოშობაზე, ცხოველთა და ადამიანის ავადმყოფობაზე, სიკვდილზე, მათ მიზეზებზე და აცილების გზებზე. საქართველოში სავეტერინარო საქმიანობის განვითარების მაღალი დონის უტყუარ დოკუმენტებად უნდა ჩაითვალოს ჩვ.წთ. აღრიცხვამდე მეორე ათასწლეულით დათარიღებული მატერიალური კულტურის ძეგლები, ქართული ეთნოგრაფიული და ფოლკლორული მასალა, რომლებიც გვიჩვენებენ, რომ ძველად საქართველო ცნობილი იყო როგორც არა მარტო მრავალფეროვანი სამკურნალო მცენარეების ქვეყანა, არამედ როგორც მედიკო-ბიოლოგიური იდეების სამშობლოც.

საქართველოში ვეტერინარიის განვითარებაში თავისი ფასდაუდებელი წვლილი შეასრულეს სავეტერინარო კარაბადინებმა. ისინი ეძღვნებოდა პირუტყვისა და ფრინველის მოშინაურების, მოვლა-შენახვის, მოშენების და დაავადებათა მკურნალობის საკითხებს. სხვადასხვა წიგნსაცვებსა და მუზეუმებში გამოვლენილია 47 კარაბადინი, რომელთაგან: 35 ცხენის კარაბადინია, ერთი ძაღლის, ცხრა ფრინველის, ორი განეკუთნება ვეტერინარულ რეცეპტურას. მათ შექმნა-გამოცემას თავისი დიდი ღვაწლი დასდეს მეცნიერების მრავალ დარგში მოღვაწე ქართველმა მეფე ვახტანგ VI პეტერბურგში მოღვაწე ქართლ-კახეთის მეფის გიორგი XII-ის შვილებმა - დავით, იოანე, ბაგრატ და განსკუთრებით თეიმურაზ ბატონიშვილებმა.

ქართლის მეფემ ვახტანგ VI (1675-1737 წ.წ.) სპარსული ენიდან ქართულად თარგმნა "ცხენის კარაბადინი", რომელიც 114 პარაგრაფისაგან შედგებოდა. მათგან 71-ში ცხოველთა დაავადებები ცალ-ცალკე სრულყოფილად არის განხილული.

ვახტანგ VI-ე ცალკე წიგნად შეკრებილ (წიგნი "ცხენთა ცნობისა და აქიმობისა") ნაშრომში აღნიშნავს ცხენთა ჯიშის გაუმჯობესების, წვრთნისა და მოვლის მეთოდებს. ცალკე თავებში განხილულია ცხენის სხვადასხვა დაავადებათა კლინიკა, მკურნალობა და პროფილაქტიკა. წიგნში მრავლადაა მოცემული სამკურნალო ნივთიერებები და მათი გამოყენების წესი. ავტორი ასევე განიხილავს ინფექციური პათოლოგიის ზოგად საკითხებს, იგი იძლევა დარიგებას გადაამდები სნეულებით დაავადებული პირუტყვის იზოლაციის შესახებ, რაც ეპიზოტიებთან ბრძოლის მეტად რაციონალური მეთოდია დღესაც. ყოველივე ეს მეტყველებს იმაზე, რომ ვეტერინარია იმ დროისათვის საფუძვლიანად ჩამოყალიბებული დარგი ყოფილა.

1818 წელს ვახტანგ VI-მ სანკტ-პეტერბურგში სამშობლოში გასაგრძელებლად თავისი სახსრებით გამოსცა 148 გვერდიანი წიგნი "სამკურნალო ცხენთა და სხვათა პირუტყვთა", რომელიც ქართულ ენაზე სტამბური წესით გამოცემული პირველ სავეტერინარო წიგნს წარმოადგენს.

წიგნის 96 გვერდი დათმობილი აქვს ცხენის დაავადებებს, 19 გვერდი ძროხისა და ხარის დაავადებებს, 10-10 გვერდი ცხვრისა და თხის დაავადებებს, 5 გვერდი ღორის დაავადებებს, 4 გვერდზე მეტი ინდაურისა და ფარშევანგის შენახვის საკითხებს და სხვა. წიგნში აღწერილი დაავადებების უმრავლესობა დღესაც პრობლემატურია საქართველოში.

ვეტერინარიის განვითარებაში დიდი წვლილი მიუძღვის აგრეთვე ბაგრატის უფროს ძმას იოანე ბატონიშვილს. სხვადასხვა კარაბადინებშია შესულია მისი შრომები ვეტერინარიის შესახებ.

როგორც წარმოდგენილი მასალიდან ჩანს, პირველი ქართული ვეტერინარიული წიგნის დასტამბვამდე ამ დარგში ცოდნა ვრცელდებოდა მხოლოდ ხელნაწერების საშუალებით, რომელიც მრავალი საუკუნეების მანძილზე იქმნებოდა.

ვეტერინარიული ხელნაწერების მეცნიერული შესწავლა პირველად დაიწყო ლევან ლეონიძემ, მან 1930 წელს საქართველოს ექსპერიმენტული ვეტერინარიის ინსტიტუტის შრომათა კრებულის "ვეტერინარიის მოამბის" პირველი ნომრის ფურცლებზე გამოაქვეყნა "ცხენის კარაბადინის" ნაწილი.

ვეტერინარიის განვითარების ისტორიის შესწავლას დიდი დრო დაუთმო კ. ფარეიშვილმა. მან 1935 წელს გამოსცა ბროშურა "სამხედრო და სამოქალაქო ვეტერინარია საქართველოში". საქართველოში ვეტერინარიის ისტორიის შესწავლაში დიდი წვლილი შეიტანეს აგრეთვე კ. ჯვარშიშვილმა, კ. კაპანაძემ და სხვებმა.

სავეტერინარო უმაღლეს განათლებას ჩვენი თანამემამულეები მეოცე საუკუნის 30-იან წლებამდე მხოლოდ საზღვარგარეთ ღებულობდნენ. საქართველოში ვეტერინარიის ფუძემდებლები და მათი მომდევნო თაობები სავეტერინარო განათლებას ღებულობდნენ: ვარშავის, იურევის (ტარტუს), ყაზანის, ხარკოვის და მოგვიანებით ერევნის ინსტიტუტებში.

საქართველოში სავეტერინარო უმაღლეს განათლებას საფუძველი ჩაეყარა 1930 წელს თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიულ ფაკულტეტზე. 1932 წლიდან კი ფუნქციონირება დაიწყო საქართველოს ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო ინსტიტუტმა.

საბჭოთა კავშირის შექმნის შემდეგ საქართველოს ვეტერინარიული სამსახური მოექცა ერთიან საკავშირო ვეტერინარულ ქსელში. სამსახურის სტრუქტურა მსგავსი იყო ყველა რესპუბლიკისათვის, მუშაობა კი რეგულირდებოდა ვეტერინარიის კანონმდებლობით, რაც სავალდებულო იყო ყველასათვის.

საქართველოს დამოუკიდებლობის შემდეგ (1995 წელს) მიღებული იქნა კანონი "საქართველოს კანონი ვეტერინარიის შესახებ." კანონის მიღების შემდეგ ქვეყანაში განხორციელდა ვეტერინარიის სამსახურების სტრუქტურული რეორგანიზაცია.

ამჟამად ვეტერინარიაში პრაქტიკულ საქმიანობას ეწევა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სურსათის ეროვნული სააგენტოს ვეტერინარიის

დეპარტამენტი, სამეცნიერო საქმიანობას კი ხელმძღვანელობს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია.

განათლების მიღების საშუალება ახალგაზრდებს ეძლევათ საქართველოს აგრარულ და ახალციხის უნივერსიტეტებში. ამ მიმართულებით წარმატებით ფუნქციონირებენ კაჭრეთის, ახალციხის, სენაკის და სხვა კოლეჯები.

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია ვეტერინარიის საერთაშორისო დღის აღსანიშნავად ყოველწლიურად ატარებს სამეცნიერო-პრაქტიკულ კონფერენციებს.

აღნიშნული სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია კორონავირუსის COVID-19-ის პანდემიის მიზეზით წელს აკადემიამ ჩაატარა ინტერნეტ კონფერენციის ფორმატით, კონფერენციის მასალები კი წარმოდგენილია წინამდებარე შრომათა კრებულში.

ვფიქრობთ, კრებულში მოცემული კვლევის შედეგები ჩვენს კოლეგებს და ფერმერებს დიდ დახმარებას გაუწევს პანდემიის შემდგომი საქმიანობის მაღალ დონეზე წარმართვაში.

თენგიზ ყურაშვილი - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, პროფესორი, ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი, სავეტერინარო მედიცინის ინსტიტუტის დიაგნოსტიკის ლაბორატორტიის ხელმძღვანელი.



COVID-19 და ვებინარული ჯანდაცვა, როგორც სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი ერთიანი ჯანმრთელობის მისაღწევად

ღალი ვაშაკიძე

საქართველოს ვეტერინარ ექიმთა გაერთიანებული ასოციაციის პრეზიდენტი
თბილისი, საქართველო

E-mail: laliko430@gmail.com

4 მილიონზე მეტი COVID-19-ით დადასტურებული შემთხვევა და თითქმის 280000 დაღუპული ადამიანი, მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მონაცემებზე დაყრდნობით. აღსანიშნავია, რომ ბოლო პერიოდში დასავლეთ ევროპაში ახალი დაინფიცირების კლებითი სტატისტიკაა, თუმცა შესამჩნევი გახდა აღმოსავლეთ ევროპასა და ამერიკაში ყოველდღიური დაინფიცირების მატება.

უნდა ითქვას, რომ ეს არ არის უბრალოდ ციფრები - თითოეული ეს შემთხვევა არის დედა, მამა, შვილი, ძმა, და, ბებია, ბაბუა ან მეგობარი. პანდემიის გავლენა ბევრად სცდება შემთხვევების ციფრებს თუ სიკვდილიანობას. მთელი მსოფლიოს გარშემო, პანდემიამ გამოიწვია სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი ჯანდაცვის სერვისების სასტიკი ჩამოშლა - რაშიც ასევე იგულისხმება ადგილობრივი ჯანდაცვა.

(WHO, UNICEF) ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია, გაეროს ბავშვთა ფონდი და წითელი ჯვრის საერთაშორისო ფედერაციამ გამოაქვეყნა სახელმძღვანელო ქვეყნებისთვის, თუ როგორ უნდა შეინარჩუნონ ადგილობრივი ჯანდაცვა COVID-19-ის პირობებში. სახელმძღვანელო გულისხმობს, პრაქტიკულ რეკომენდაციებს ქვეყნებისთვის, რათა მოხდეს აუცილებელი სერვისების მდგრადი მიწოდება ადგილობრივ დონეზე, ადგილობრივი ჯანდაცვის მუშაკების გამოყენება COVID-19-ის დასაძლევად, მათსავე ჯანმრთელობის უსაფრთხოებაზე მზრუნველობის გათვალისწინებით, რჩევებს თუ როგორ უნდა მოხდეს სერვისების ადაპტაცია სპეციფიური დაავადებების და ასაკთა ჯგუფების მიმართ.

ბოლოს გამოქვეყნებული სახელმძღვანელო შეადგენს გაეროს სქემას, სოციო-ეკონომიკურ პასუხს COVID-19-ის შესახებ. ეს სქემა განსაზღვრავს, „ადგენის გეგმას“ ქვეყნებისთვის, რათა დაიცვან სიცოცხლე და სასიცოცხლო საშუალებები, ასევე რაც შეიძლება მალე დაუბრუნდეს ბიზნესი და ეკონომიკა აქტიურ ფუნქციონირებას. უფრო და უფრო მეტი ქვეყანა ამსუბუქებს დაწესებულ შეზღუდვებს, თუმცა WHO ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციას უნდა, რომ კვლავ განახორციელოს 6 კრიტერიუმი, რაც მათ მიერ რეკომენდებულია ქვეყნებისთვის:

- პირველი არის ის, რომ ზედამხედველობა გამკაცრებულია, დაინფიცირების შემთხვევები კლებულობს და ინფექციის გადაცემა კონტროლდება;
- მეორე, კონკრეტულ ადგილებზე ჯანდაცვის სისტემის ტევადობის გამოვლენა, იზოლაცია, ტესტირება, ყველა დადასტურებული შემთხვევის მკურნალობა და თითოეული კონტაქტის მოკვლევა.
- მესამე, ეპიდ-აფეთქების რისკები მინიმუმამდე დაყვანილი ჯანდაცვის გამარტივებული მდგომარეობით და სახლში მოვლით.
- მეოთხე, პრევენციული ზომების მიღება სამსახურში, სკოლაში ან ნებისმიერ იმ ადგილებში სადაც ადამიანებს უწევთ მისვლა.

- მეხუთე, ვირუსის იმპორტირების რისკები მართვადი გახდა.
- მეექვსე, საზოგადოება არის სრულად გათვიცნობიერებული, პროცესებში ჩაბმული და ძლიერად შემზადებული „ახალი ნორმის“ მისაღებად.

სრული იზოლაციისა და ლოქდაუნის რისკი ისევე დიდი რისკის შემცველი რჩება, იმ შემთხვევაში თუ ქვეყნები გარდამავალ ეტაპის მართვას განსაკუთრებული სიფრთხილით არ მოეკიდებიან, შეზღუდვების მოხსნის ეტაპობრივი და ფაზირებული მიდგომის გათვალისწინებით.

6 მაისისთვის, საქართველოში ახალი კორონა ვირუსით დაინფიცირების 610 დადასტურებული შემთხვევაა. 269 დაინფიცირებული პაციენტი უკვე გამოჯანმრთელდა და გადიან თვით-იზოლაციას. 9 პაციენტი გარდაიცვალა კორონა ვირუსის შედეგად. ამ მომენტისთვის, 5113 ადამიანი გადის 14 დღიან სავალდებულო კარანტინს, ხოლო 523 პაციენტი იმყოფება დაკვირვების ქვეშ საავადმყოფოებში. NCDC საქართველოს დაავადებათა კონტროლის ეროვნული ცენტრის მიხედვით, ჩვენს ქვეყანაში ინფექციის გადადების შემთხვევებმა დაიკლო. NCDC საქართველოს დაავადებათა კონტროლის ეროვნული განაცხადა, რომ „საქართველოში გამოჯანმრთელებული პაციენტების რიცხვმა გადააჭარბა დაინფიცირებულების რიცხვს, რაც ძალიან იმედის მომცემია. ჩვენი ამოცანაა, შევაკავოთ ვირუსის კვლავწარმოება“, რაც განმსაზღვრელი იქნება, იმისა რომ საჭირო აღარ გახდეს შეზღუდვების გამკაცრება.

მნიშვნელოვანია ასევე იმის აღნიშვნა, რომ აქამდე ჯერ არსად არ გამოვლენილა ისეთი შემთხვევა, რომ ცხოველებს შეეძლოთ ვირუსის გავრცელება ადამიანებზე. IDEXX-მა და სხვა კომპანიებმა ტესტირება ჩაუტარეს კოვიდის ინფექციაზე ათასობით ძაღლს და კატას, ყველა პასუხი იყო უარყოფითი. მსოფლიო მასშტაბით დადასტურებული იქნა 2 ძაღლი, მათ შორის 1 პომერანული შპიცი ჰონგ-კონგში, კატა ბელგიაში და რამოდენიმე ვეფხვი ნიუ-იორკის ბრონქსის ზოოპარკში კოვიდის დადებითი დიაგნოზით, თუმცა ყველა ამ ცხოველის შემთხვევაში დაინფიცირება მოხდა ადამიანებისგან და არა პირიქით. კვლევები ნათლად აჩვენებს, რომ ეს ვირუსი მკვეთრად გამოსატულია ადამიანებში.

იმის გათვალისწინებით, რომ არ არსებობს ლიცენზირებული ანტივირუსული პრეპარატი COVID-19ის სამკურნალოდ, ინფექციის პრევენცია რჩება ერთადერთ გასაღებად. მიმდინარე ეტაპისთვის არ არსებობს არანაირი საფუძველი იმისა, რომ ამ ვირუსის გავრცელებაში შინაური ცხოველები რაიმე სახის როლს ასრულებდნენ. თუმცა, რეკომენდაციები გაცემულია, დაინფიცირებული ადამიანების მიმართ, რომ ლიმიტირებული კონტაქტი იქონიონ მათ შინაურ ცხოველებთან, ასევე დაიბანონ ხელები სანამ ექნებათ მათთან შეხება. მიმდინარეობს კვლევები იმის გასაგებად, თუ როგორ შეიძლება დაინფიცირდნენ SARS-CoV-2-ით სხვადასხვა სახის ცხოველები.

პანდემიამ თვალსაჩინო გახადა ეროვნული ჯანდაცვის სისტემების მნიშვნელობა, როგორც მსოფლიო ჯანდაცვის უსაფრთხოების საფუძველი და უნივერსალური ჯანდაცვის განმაპირობებელი. ძლიერი და მოქნილი ჯანდაცვის სისტემები არის საუკეთესო თავდაცვა არა მხოლოდ ეპიდ-აფეთქებების ან პანდემიების წინააღმდეგ, არამედ ასევე სხვა მრავალი ჯამრთელობისთვის საშიში დაავადებების წინააღმდეგ, რასაც დღესდღეობით ხვდება მსოფლიო მოსახლეობა.

COVID-19ის პანდემიასთან დაკავშირებით, ცხოველთა ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციამ და მსოფლიო ვეტერინარიის ასოციაციამ გაამახვილეს

ყურადღება ვექტერინარიის მედიცინის როლსა და პასუხისმგებლობაზე ადამიანთა ჯანმრთელობის მიმართ. მათ განსაზღვრეს ის მნიშვნელოვანი ვექტერინარული აქტივობები, რაც აუცილებელია სურსათის უვნებლობის შესანარჩუნებლად, დაავადების პრევენციისთვის და გადაუდებელი სიტუაციების მართვისთვის. ამისათვის მათ განსაზღვრეს ვექტერინარული სერვისების ის აქტივობები, რომლებიც მიხნეული უნდა იქნას როგორც მთავარი საქმიანობა.

ვექტერინარები არიან განუყოფელი ნაწილი გლობალური ჯანდაცვის საზოგადოებისა. ცხოველების ჰანდაცვის და კეთილდღეობის გარდა, მათ აქვთ საკვანძო როლი დაავადების პრევენციასა და მენეჯმენტში, ასევე იგულისხმება ადამიანებში გადამდები დაავადებები და მოსახლეობისთვის სურსათის უვნებლობის უზრუნველყოფაში. მიმდინარე სიტუაციაში, ვექტერინარიის მსოფლიო ასოციაციის მიხედვით გადამწყვეტად მნიშვნელოვანია, ვექტერინარებმა სხვა აქტივობებთან ერთად ასევე განახორციელონ:

- სერვისის ეროვნული და რეგიონალური რეგულაციები და ინსპექტირება, რომელიც ზედამხედველობა უწევს მოსახლეობის ჯანდაცვას;
- მხოლოდ ჯანმრთელ ცხოველს და შემოწმებულ პროდუქტს შეუძლია გარანტირებული გახადოს სურსათის უვნებლობა მოსახლეობისთვის;
- ასევე შეგვიძლია მივმართოთ გადაუდებელი დახმარების სიტუაციებს;
- პრევენციული ზომების მიღება, ისეთი როგორცაა ვაქცინაცია დაავადებების წინააღმდეგ ინარჩუნებს მოსახლეობის ჯანდაცვას და ეკონომიკურ ზეგავლენას;
- კვლევების გაგრძელება პრიორიტეტულ საკითხებზე.

ცხოველებში CoVs-ის ინფექციის არსებობის, გრძელვადიანი გამოცდილების გათვალისწინებით, ვექტერინარულ მედიცინას შეუძლია SARS-CoV-2-ის საწყისი გავრცელება უკეთესად გაიგოს და ადამიანთა ჯანდაცვაში სამომავლო კვლევები მიმართული იქნას იმუნოგენურ განვითარებისკენ, უსაფრთხო ვაქცინისკენ და ეფექტური ანტივირუსული პრეპარატებისკენ.

ტყეების პროგრესულად გაჩეხვამ და ბუნებრივი გარემოს მიმართ ადამიანის უხეშმა ჩარევამ დიდწილად დააზიანა ეკოლოგიური ნიშები, სადაც CoVs ველურ ცხოველებში არის დაბუდებული. ასევე, ადამიანების მიერ ველური ცხოველების საფრთხეში ჩაგდება, ეს შესაძლოა კარგად არ ჩანდეს მაგრამ დიდი როლი ითამაშა SARS-CoV-2 გავრცელებაში, რაც უნდა იქნას შეზღუდული და აკრძალული, განსაკუთრებით იმ ადგილებში სადაც ანტისანიტარული მდგომარეობაა ცოცხალი ცხოველების ბაზრებზე. გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ ცხოველების დაავადება ჩოVს ადამიანებზე გადასვლის 3 შემთხვევა დაფიქსირდა დროის მოკლე მონაკვეთში, ბოლო 2 ათეულ წელიწადში. გარემოს დაცვის უფრო ფრთხილი მენეჯმენტი ფუნდამენტურად მნიშვნელოვანი გახდება სამომავლო CoVs კორონა ვირუსების პანდემიების თავიდან ასაცილებლად. ამ გარემოებების გათვალისწინებით, ვექტერინარულმა მედიცინამ მხარი უნდა დაუჭიროს საჯარო პოლიტიკის განმახორციელებლებს, იმისათვის რომ მოხდეს ადაპტირება, ხელშეწყობა და მდგრადი ზომების მიღება, რათა მოხდეს გარემოს და ცხოველების სწორი მართვა გლობალური „ერთიანი ჯანმრთელობის“ მოძრაობის განსავითარებლად.

თუ კი რამეს ვისწავლით COVID-19-დან, ეს აუცილებლად უნდა იყოს ის, რომ ინვესტიცია მოვახდინოთ ჯანდაცვის სფეროში დღეს, რათა ხვალ შეგვეძლოს სიცოცხლის გადარჩენა. როგორც ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის ხელმძღვანელმა თქვა: „ამ პანდემიის ანტილოტი არის ეროვნული ერთიანობა და გლობალური სოლიდარობა. ჩვენ ერთად დავამარცხებთ COVID-19-ს“.

გამოყენებული ლიტერატურა.

1. World Veterinary Association, <http://worldvet.org/>;
2. World Health Organization
https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1;
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>;
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations
<http://www.fao.org/2019-ncov/en/>;
4. World Organization for Animal Health (OIE)
https://www.oie.int/en/scientific-expertise/specific-information-and-recommendations/questions-andanswers-on-2019-novel-coronavirus/?fbclid=IwAR1Tm_HOK6WWdNt0Lk8fm-_LUG0fZekoho3fanEHwQrxYJRUBW8uVj3Ehz0;
5. American Veterinary Medical Association,
<https://www.avma.org/resources-tools/animal-health-and-welfare/covid-19>;
6. British Veterinary Association
<https://www.bva.co.uk/coronavirus>
7. Federation of Veterinarians of Europe , <https://www.fve.org/covid-19-faqs/>;
8. U.S. Centers for Disease Control and Prevention
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prepare/animals.html>
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/index.html>;
9. World Small Animal Veterinary Association,
<https://wsava.org/news/highlighted-news/the-new-coronavirus-and-companion-animals-advice-forwsava-members/>;
10. Other Sources of Scientific and Clinical Information
<https://www.nejm.org/coronavirus> (scientific news),
<https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2>;
<https://www.cliniciansbrief.com/article/coronavirus-veterinary-medicine-current-top-tips>;
<https://www.coronavirus.gov/hk/eng/index.html>;

COVID-19 AND VETERINARY MEDICINE AS ESSENTIAL FOR ACHIEVING ONE HEALTH

Lali Vashakidze

President of Georgian Veterinary Doctors United Association
Tbilisi, Georgia

E-mail: laliko430@gmail.com

Summary

The pandemic of COVID-19 has highlighted the importance of strong national health systems as the foundation of global health security and universal health coverage. Strong and resilient health systems are the best defense not only against outbreaks and pandemics, but also against the multiple health threats that people around the world face every day.

If we learn anything from COVID-19, it must be that investing in health now will save lives later. veterinary medicine gained long-term experience with animal CoVs, that could help to make a

better understanding of the origin and spread of SARS-CoV-2 and drive future research in human medicine towards the development of immunogenic and safe vaccines and effective antiviral drugs.

Considering, that animal CoVs spilled over into humans in three different occasions in the short time within two decades, a more cautious management of the environment will be fundamental to prevent future emergence of pandemic CoVs. Under these circumstances, veterinary medicine should support policy makers to adopt and promote sustainable measures for management of the environment and animals in order to advance the global 'One Health' movement.



**პრეპარატი „პროტოპლაზმა“-ს მულტიფუნქციური აქტივობა
(საინფორმაციო, მიმოხილვითი სტატია)**

ნიკოლოზ ზაზაშვილი, მიხეილ ჭიჭაყუა, მარინა ჭიკაიძე, დავით ბოსტაშვილი
ბიორაციონალური ტექნოლოგიების კვლევითი ცენტრი, თბილისი, საქართველო

E-mail: wit@agro.ge, info@agro.ge, info@biotecsi.ge, roqi@agro.ge.

ანოტაცია. ბიორაციონალური ტექნოლოგიების კვლევითი ცენტრის ბაზაზე ტექნიკური მარცვლოვანი კულტურებისგან ინოვაციური ტექნოლოგიური მეთოდით დამუშავებისა და გარდაქმნის გზით მიღებულია აბსოლუტურად განსხვავებული, სრულიად ახალი ნივთიერებათა კომპლექსი - სუბსტანცია საინექციო ფორმებისათვის, რომლებიც თვისებებითა და მიღებული ეფექტებით აღემატება დღემდე არსებულ ანალოგიურ ნივთიერებებს (მიღებულს წყალმცენარეებისაგან და მიკროორგანიზმებისაგან).

პრეპარატი „ პროტოპლაზმა“ საინექციო ხსნარში, შემაჯავლი ჰეტეროციკლური ნაერთები გამოირჩევა ფარმაკოლოგიური მოქმედების ფართო სპექტრით და გამოხატული აქვს ანტიმიკრობული, ანტივირუსული, ანთების საწინააღმდეგო, ანტიოქსიდანტური, ანტიისტრესული, ენერგეტიკული თვისებები. პრეპარატი საგრძნობლად უწყობს ხელს პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესებას სხვადასხვა ორგანოლექტიკური მახვენებლების ჩათვლით.

საკვანძო სიტყვები: ჰეტეროციკლური, ნაერთები, წყალმცენარეები, პროტოპლაზმა, სუბსტანცია.

როგორც ცნობილია, საქართველოს ფლორა გამოირჩევა მცენარეების მრავალფეროვნებით. აუცილებელია აღინიშნოს, რომ კავკასიის ენდემში არსებობს 900-ზე მეტი მცენარე, რომლებისთვის დამახასიათებელია სხვადასხვა ქიმიური ბუნების მეორეული მეტაბოლიტების სინთეზი. მცენარეები უძველესი დროიდან გამოიყენება როგორც სამკურნალო პროფილაქტიკური საშუალება რიგი დაავადებების საწინააღმდეგოდ, თუმცა დღემდე მათი უმრავლესობა, როგორც ბიოაქტიური ნაერთების სახით, სრულყოფილად არ არის შესწავლილი [1, 2].

უკანასკნელი ათწლეულების განმავლობაში, ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების შემქმნელებისა და მწარმოებლების მიერ ტარდება სულ უფრო მეტი გამოკვლევა სხვადასხვა ბიორგანულ ნაერთებსა და მიკროორგანიზმებზე, მათი მაქსიმალურად სასარგებლოდ გამოყენების მიზნით. ამასთან დაკავშირებით მსოფლიოში ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეების ექსტრაქტების წარმოება და მათი ბიოლოგიურად აქტიურ დანამატებად გამოყენება სოფლის მეურნეობაში ყოველწლიურად იზრდება. ძირითადი მწარმოებელი ქვეყნებია: ფილიპინები, ინდონეზია, ახალი ზელანდია, ვიეტნამი, ჩინეთი, იაპონია და სხვა. შემუშავებულია მათი მოპოვებისა და გადამუშავების თანამედროვე ძვირადღირებული ტექნოლოგიები [3]. წყალმცენარეების მრავალფეროვანი ორგანული ნაერთებით მდიდარი ექსტრაქტი ადვილად შეითვისება ცხოველური უჯრედის მიერ და თავის მხრივ ხელს უწყობს სასარგებლო ნივთიერებათა მიმოცვლას ორგანიზმში, იწვევს უჯრედის დამცავი ბიოლოგიური პროცესების გააქტიურებას, რაც ასახავს პოულობს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების პროდუქტიულობის ზრდასა და მათგან მიღებული პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესებაში.

ამასთან გვინდა ავღნიშნოთ, რომ მცენარეული ღეროვანი უჯრედები (ანუ ჩანასახის არადიფერენცირებული უჯრედები) გამოიშუშავენ დიდი რაოდენობით რიბონუკლეინის მჟავას (რნმ). მასში ბუნებრივად ჩადებულია დიდი პოტენციალი და ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების მაღალი კონცენტრაცია, რომელიც მონაწილეობს ცოცხალი ორგანიზმის განახლებაში.

ამიტომ ჩვენი არჩევანი შევაჩერეთ არა წყალმცენარეებზე ან სამკუნალო მცენარეებზე, არამედ მარცვლეულზე, ანუ ჩანასახის (ემბრიონის) მსგავს ღეროვანი უჯრედებით გაჯერებულ თესლოვან კულტურებზე.

ბიორაციონალური ტექნოლოგიების კვლევითი ცენტრი დიდხანია აქტიურად მუშაობს ბუნებრივ ნედლეულზე, ახალი ინოვაციური ტექნოლოგიების დამუშავება დანერგვის მიმართულებით. ჩვენი გამოგონება ეხება მცენარეული კულტურების, მათ შორის მარცვლოვანისა და სხვა თესლოვანი კულტურების სპეციალური ტექნოლოგიით დამუშავებისა და გარდაქმნის გზით, მაქსიმალურად დაბალმოლეკულური ბიოენერგოაქტიური ნივთიერებების მიღებას, ცხოველთა სრულფასოვანი ზრდის, პროდუქტიულობის სტიმულირებისა და სტრესგამძლე მდგრადი განვითარების მიზნით. ამავე დროს მასში შემავალი ჰეტეროციკლური ნაერთები გამოირჩევა ფარმაკოლოგიური მოქმედების ფართო სპექტრით და გამოსატული აქვს ანტიმიკრობული, ანტივირუსული, ანთების საწინააღმდეგო, ანტიოქსიდანტური თვისებები. საგრძნობლად უწყობს ხელს პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესებას სხვადასხვა ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლების ჩათვლით. ამასთან, ზრდის ორგანიზმის მდგრადობას ბიოტიკური თუ კლიმატური სტრესების მიმართ და ხელს უწყობს მათ აღდგენადობას.

ჩვენს მიერ წარმოდგენილი საინექციო ხსნარი „პროტოპლაზმა“-ს შემადგენლობაში შემავალი აქტიური ნივთიერება წარმოადგენს მცენარეული სუბსტრატის ჰეტეროციკლური და ჰომოლიტიკური დაშლის პროდუქტს. სუბსტანცია არ შეიცავს არანაირ გარეშე ქიმიურ ნივთიერებებს, რადგან აგრეგატული გარდაქმნის პროცესი მიმდინარეობს მხოლოდ მოდიფიცირებულ ფიზიკურ გარემოში, ყოველგვარი კატალიზატორების გარეშე. ამასთანავე ნივთიერება არ განიცდის რაიმე სახის ხელოვნურ დაყოფას.

სხვადასხვა ფიზიკური პირობების ზეგავლენით, ხდება მცენარეული ღეროვანი ჩანასახის უჯრედის კედლების დახლეჩვა, რომელიც ხისტი სტრუქტურისაა. იგი შედგება პოლისაქარიდის ცელულოზისაგან და უჯრედის შიგთავსის - ნანოციტოპლაზმური ნაერთისა და განსაკუთრებით ბირთვის წვენი ანუ ნუკლეოპლაზმისგან. შედეგად მიღებული სრულიად ახალი სუბსტანცია, წარმოადგენს ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებათა კომპლექსს, მცენარეული ღეროვანი (ჩანასახის) უჯრედების ნუკლეოპლაზმური და ნანოციტოპლაზმური ნაერთების სახით, რომელსაც შეუძლია მოახდინოს არნახული ეფექტები ცოცხალი ორგანიზმის უჯრედთან ურთიერთქმედებისას, მისი მაღალი შეღწევადობის თვისების ხარჯზე. 0,5ნმ-მდე ზომის პოლარული ჰიდროფილური მოლეკულები გაადვილებული დიფუზიით გაივლიან ცოცხალი ორგანიზმის უჯრედის მემბრანას, რომელიც შედგება ცილაგადამტანებისგან და ფიზიკურად უკავშირდებიან გადასატან მოლეკულებს. [4, 5].

ბიორაციონალური ტექნოლოგიების კვლევით ცენტრთან ერთად, თსსუ-ს ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტის მკვლევარების მრავალწლიანი ექსპერიმენტული კვლევების საფუძველზე სუბსტანციის ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების შესწავლამ (2010-2019 წწ.) აჩვენა, რომ სუბსტანციაში მრავალი სახის ჰეტეროციკლურ ნაერთებთან ერთად შეიცავს - ამინომჟავებსაც. არმატული ჰეტეროციკლური ნაერთებიდან ყველაზე დიდი რაოდენობითაა პირიდინის, პირიმიდინის, იმიდაზოლის, ინდოლის, ინდოლ-პირიდინის ნაერთები. ჩატარებული კვლევებით პროტოპლაზმას სუბსტანციას აღმოაჩნდა მულტიფუნქციური აქტივობა, კერძოდ: ანტიმიკრობული, ანტივირუსული, იმუნომასტიმულირებელი, ანტისტრესული, ანტიოქსიდანტური მოქმედება. აღნიშნული თვისებები მეტად მნიშვნელოვანია ვეტერინარული თვალსაზრსით, ვინაიდან ბუნებრივი წარმოშობის ჰეტეროციკლური ნაერთებით მდიდარი პრეპარატები, ანტიბიოტიკებისა და სხვა ქიმიური ფარმაცევტული საშუალებების ჩანაცვლებით ხელს შეუწყობს სასოფლო სამეურნეო ცხოველების ჯანმრთელი სულადობის აღწარმოებას, მათგან მიღებული პროდუქციის მაღალი ხარისხის შენარჩუნებას და რაც მთავარია იქნება უსაფრთხო როგორც ცხოველებისათვის, ასევე ადამიანების ჯანმრთელობისთვის [4, 6, 7].

დღესდღეისობით ჩატარებულია საინექციო ხსნარი „პროტოპლაზმა“-ს სტანდარტიზაცია, წინა კლინიკური და კლინიკური კვლევები ლაბორატორიულ და სამიზნე სახეობის ცხოველებზე, პრეპარატის ეფექტურობისა და უსაფრთხოების შესაფასებლად. ამავდროულად, სსიპ სურსათის ეროვნულ სააგენტოში მიმდინარეობს პრეპარატის ეროვნული რეჟიმით რეგისტრაციის პროცესი.

რამდენიმე წლიანი დაკვირვების შედეგად დადასტურდა, რომ პრეპარატი ხასიათდება გამოსატული ბიოაქტიურობით. ის ამავე დროს ადადგენს უჯრედშორის ურთიერთობებს, რომლებიც მონაწილეობენ ორგანიზმში სხვადასხვა პროცესების რეგულირებაში და ამით უზრუნველყოფს ყველა ორგანოსა და სისტემის გამართულ მუშაობას. ცხოველებს უძლიერდებათ სტრესფაქტორებისადმი გამძლეობა [7].

ექსპერიმენტულად დადგინდა, რომ პრეპარატის გამოყენება ხელს უწყობს სხვადასხვა ეტიოლოგიის დაავადებების შემცირებას, პოსტ-ვაქცინაციის შემდეგ ანტისხეულების ტიტრების გაზრდას, უზრუნველყოფს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების მოხარდუელის სულადობის შენარჩუნებასა და წონამატს, არასტანდარტულ პირობებში იზრდება პროდუქტიულობა 20-30%-ით [8].

გარდა ამისა, კვლევის დროს გამოვლენილი იქნა „პროტოპლაზმა“-ს ჰეპატო პროტექტორული ეფექტები, რომელიც ხელს უწყობს ინფექციის კლინიკური სურათის გაუმჯობესებასა და იმუნოლოგიური მანევრების ნორმალიზაციას.

საინექციო ხსნარი „პროტოპლაზმა“ ააქტიურებს იმუნური დაცვის სპეციფიკურ და არასპეციფიკურ რგოლებს, კომპლემენტის სისტემას, ფაგოციტოზს, იწვევს ლიმფოციტების - ბუნებრივი ქილერების (-უჯრედების), T- და B-ლიმფოციტების ფუნქციური აქტივობის ნორმალიზებას, იმუნოგლობულინების დონის კორექციას. პრეპარატის გამოყენებით ძლიერდება ორგანიზმის დამცავი მექანიზმები, მკროფაგების ფუნქციური აქტივობა, ბრკოლდება იმუნოპათიის განვითარება სტრესების დროს და ხელი ეწყობა ორგანიზმის რეზისტენტობის ამაღლებას. ინარჩუნებს იმუნომაკორიგირებელი უჯრედების ბალანსს ინფექციური და ვირუსული დაავადებების დროს და უზრუნველყოფს ორგანიზმის ნორმალურ ჰომეოსტაზს.

ამ ეტაპზე ჩვენს ხელთ არსებული მონაცემები საჭიროებდნენ უფრო სიღმისეულ ექსპერიმენტულ დასაბუთებას და ინოვაციური პრეპარატის ზოგიერთი მექანიზმის ასხნას.

ჩატარებული კვლევის შედეგებიდან შეგვიძლია ვიმსჯელოთ, რომ საინექციო ხსნარი „პროტოპლაზმა“-ს გამოსატული აქვს გარკვეული ანტიოქსიდანტური, მასტიმულირებელი, ანტისტრესული, ენერგეტიკული, ანტიბაქტერიული, ანტივირუსული აქტივობა და შესაბამისი პოტენციალი, რაც გამოიხატება ბუნებრივი რეზისტენტობის, ცხოველების ზრდა - განვითარების, წარმოებული პროდუქტების (ხორცი, კვერცხი) ხარისხობრივი და საგემონო თვისებების სტიმულაციაში. ეფექტურია ბაქტერიული და ვირუსული ინფექციების (ადრეულ სტადიაზე) არასპეციფიკური პროფილაქტიკისა და თერაპიის ხელშეწყობაში, ასევე აღსანიშნავია მისი როლი ვაქცინაციის შემდგომი გართულებების გამოვლენასა და მათი სისშირის შემცირებაში. ჩვენ შეგვიძლია ვივარაუდოთ რომ „პროტოპლაზმა“-ს მრავალმხრივი მოქმედების პოტენციალი უპირობოდ დამოკიდებულია მცენარეული წარმოშობის ბუნებასთან და მის რთულ ჰეტეროგენულ სისტემასთან, პრეპარატის პოტენციალი განპირობებულია უპირატესად ჰეტეროციკლური ნაერთების ბიოაქტიური მოლეკულების სინერგიზმით.

გამოყენებული ლიტერატურა.

1. Caucasus Biodiversity Hotspot / The Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF); Ecosystem Profile; Editing assistance by Laura Williams, conservation biologist //JULY 31, 2003;
2. [https://apa.gov.ge/ge/biomravalferovneba/saqartvelos-biomravalferovneba;](https://apa.gov.ge/ge/biomravalferovneba/saqartvelos-biomravalferovneba)
3. [https://en.wikipedia.org/wiki/Cyanobacteria;](https://en.wikipedia.org/wiki/Cyanobacteria)
4. L.Kunchulia; N.Zazashvili; N. Imnadze, M.Chichakua; M. Chikaidze/ The Modern Approaches of Standartisation of Substance of DAS// International Scientific Conference Green Medications, “Green Medications - By Green Technologies - For Healthy Life” , Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Georgia, 27-28 September, 2019;
5. კუნჭულია ლ., მახარაძე რ., მინდიაშვილი ნ., ჯოხაძე მ., იმნაძე ნ./ პრეპარატ შ-ის ფიზიკურ-ქიმიური მახასიათებლების შესწავლა// თსსუ სამეცნიერო შრომათა კრებული, 2012, ტ.X VI, გვ. 53-55;

6. კუნჭულია ლ., ზაზაშვილი ნ., გოდერძე ნ., ჭიჭაყუა მ., იმნაძე ნ/ “რემიფოსის ანტიოქსიდანტური პოტენციალის შესწავლა“// თსსუ შრომათა კრებული ტ. 51, 2017წ., გვ. 79-8;
7. 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;
8. დ. ბოსტაშვილი, მ. ნიკოლეიშვილი, მ. ჭიკაიძე, ზ. ზურაბიშვილი, მ. გელევანიშვილი, ე. ჯაყელი /“პრეპარატ უნიდასის და დასის ბიო ეფექტურობა მეფრინველეობაში“// საერთ. სამეცნ-პრაქტ. კონფ. – ინოვაციური ტექნოლოგიები აგრარული სექტორის მდგრადი და უსაფრთხო განვითარებისათვის, თბილისი 2013წ., 3-4 ოქტომბერი, გვ. 271-273.

MULTIFUNCTIONAL ACTIVITY OF THE DRUG “PROTOPLASMA” (INFORMATIVE, REVIEW ARTICLE)

N. Zazashvili, M. Chichakua, M. Chikaidze, D. Bostashvili

Biorational Technological Research Center (BrTRC) , Georgia, Tbilisi

E-mail: wit@agro.ge, info@agro.ge, info@biotecsi.ge, roqi@agro.ge.

Summary

On the bases of the Research Center of Biorational Technologies through the processing and transformation of technical grain crops by innovative technological method, absolutely different, completely new complex of substances has been developed - a substance for injection forms, which is superior to the existing ones (derived from algae and microorganisms) in the terms of characteristics and obtained effects.

In the solution for injection of the drug "Protoplasm", the heterocyclic compounds are distinguished by a wide range of pharmacological effects and have antimicrobial, antiviral, anti-inflammatory, antioxidant, anti-stress, energetic properties. The drug significantly improves the quality of products, including various organoleptic indicators.

Key words: Heterocyclic, Compounds, Algae, Protoplasma, Substance



ხატოს შრატის შემცველი რძის ფხვნილის ბავშვთა ხბოების სისხლის მაჩვენებლებზე

მარინე მაწკეპლაძე, მაია კერესელიძე, გიორგი ქვაჭრელიშვილი

ევროპის უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო;

E-mail:marine.matskepladze@gmail.com

maia_kereselidze@hotmail.com giorgi.kvachrelishvili@mail.ru

რეზიუმე. მეცხოველეობისათვის ჯანმრთელი პროდუქტიული მოზარდის გამოზრდა გენეტიკური პოტენციალის შენარჩუნებით კვლავ გამოწვევად რჩება.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოზარდის ფიზიოლოგიური თავისებურებების გათვალისწინებით მუშავდება და იქმნება სხვადასხვა სახის და შემადგენლობის რძის ფხვნილის რეცეპტურა. ტექნოლოგიურად სწორად დამუშავებული და შედგენილობის მხრივ დაბალანსებული რძის ფხვნილი მოზარდის ნორმალური განვითარების წინაპირობაა; ახლდაბადებული ხბოები შეიძლება ავარიდოთ ზოგიერთ ინფექციურ (სალმონელოზი, პარატუბერკულოზი, ლეიკოზი და სხვა), ინვაზიურ და არაგადამდებ დაავადებებს, ანტიბაქტერიული პრეპარატების მოხვედრას, რომელიც შესაძლოა დედის რძით გადაეცეს, ამასთან იქმნება შესაძლებლობა ხბოების გამოზრდაზე გაწეული დანახარჯები მინიმუმამდე შემცირდეს.

შინაარსი. რძის ფხვნილის რეცეპტების უმეტესობა შეიცავს 81%-მდე მოხდილ რძეს. მიზანშეწონილი იქნება და ეკონომიკურად გამართლებულიც მოხდილი რძის ჩანაცვლება რძის წარმოების, ისეთი მეორადი პროდუქტით, როგორცაა ყველისა და ხატოს შრატი. რძის შრატის ყველა სახეობა პრაქტიკულად იდენტური ბიოლოგიური თვისებებით ხასიათდება.

ჩვენი კვლევის მიზანი იყო რძის ფხვნილში მოხდილი რძის ჩანაცვლება ხატოს შრატით (16%); და მისი მოქმედება მოზარდი ორგანიზმის ზრდა-განვითარებასა და მონელების პროცესებზე. ხატოს შრატი რძის შრატის სხვა სახეობისაგან განსხვავებით ხასიათდება მაღალი მჟავიანობით (60-80%-ით). ამიტომ, რომ არ მოხდეს მოხდილი რძის აჭრა ხატოს შრატის დამატებისას, საჭიროა წინასწარ ხატოს შრატის მჟავიანობის დაქვეითება, რისთვისაც გამოვიყენეთ ნატრიუმის კარბონატი (კალცინირებული სოდა) და ამიაკის წყალხსნარი (აზოტის წყალბადხსნარი).

გამომდინარე ზემოაღნიშნულიდან იმისათვის, რომ სრულყოფილად იქნეს შეფასებული მოზარდი ცხოველის ორგანიზმში მიმდინარე ცხოველმყოფელობის პროცესები გარკვეული მნიშვნელობა ენიჭება ჰემატოლოგიური მაჩვენებლების განსაზღვრას.

სისხლი ცირკულირებს სისხლძარღვთა სისტემაში ქსოვილის სითხესა და ლიმფასთან ერთად. თავისი შედგენილობისა და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების შედარებითი მუდმივობით უჯრედებისა და ქსოვილებისათვის ქმნის ჰომეოსტაზს.

ამდენად სისხლის მორფოლოგიური და ბიო-ქიმიური მაჩვენებლების განსაზღვრით შეიძლება ვიმსჯელოთ რამდენად სწორად მიმდინარეობს ფიზიოლოგიური პროცესები ხბოების ორგანიზმში მოხდილი რძის ხატოს შრატით

ნაწილობრივი ჩანაცვლების შემდგომ. ცხრილი №1. როგორც ცხრილიდან ჩანს ჰემოგლობინი საცდელ ცხოველებში მერყეობს 10.8-10.9 (როცა $P>0.5$), ერითროციტები 7.1-7,6 მლნ./ მმ³($P>0.05$), ხოლო ლეიკოციტები 8.1 - 8.4 ათასი/ მმ³ ($P>0.05$), ეს მაჩვენებლები მიუთითებენ იმაზე, რომ სისხლის სუნთქვითი და ფაგოციტალური ფუნქციები, როგორც საკონტროლო, ისე საცდელ ცხოველებში ნორმის ფარგლებშია. რაც შეეხება პლაზმის ცილებს, ისინი მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ორგანიზმში, განსაკუთრებით ახალგაზრდა ორგანიზმში იმუნური ანტისხეულების წარმოქმნაში, უზრუნველყოფენ კოლოიდურ-ოსმოსურ წნევას, სისხლის სიბლანტეს, არეგულირებენ pH -ს, მონაწილეობენ სისხლის შედეგებაში და ასრულებენ სატრანსპორტო ფუნქციას.

ხბოების სისხლში საერთო ცილის და ფრაქციების მონაცემები მოტანილია ცხრილში 1.

საცდელი ხბოების სისხლის მაჩვენებლები

ცხრილი 1.

სისხლის მაჩვენებლები	საცდელი ცხოველების ჯგუფი		
	I (საკონტროლო)	II (საცდელი)	III (საცდელი)
ჰემოგლობინი გ%	10.9± 0.07	10.8± 0.42	10.93± 0.18
ერითროციტები (მლნ./ მმ ³)	8.06 ± 0.18	8.23 ± 0.18	8.40 ± 0.75
ლეიკოციტები(ათასი/ მმ ³)	7.53 ± 0.18	7.13 ± 0.18	7.60 ± 0.57
საერთო ცილა, გ%	6.75 ± 0.30	6.67± 0.14	6.86 ± 0.18
ალბუმინი, გ%	43.38 ± 3.07	40.58 ± 1.20	43.03± 1.89
გლობულინი:			
ალფა, გ%	20.53 ± 0.49	20.26 ± 2.63	19.16± 2.06
ბეტა, გ%	13.85 ± 1.32	15.96 ± 1.86	14.94 ± 2.64
გამა, გ%	22.23 ± 1.73	23.96 ± 2.15	22. 87± 1.88
ცილის კოეფიციენტი	0.77	0.68	0.75
საერთო აზოტი, მგ%	2249.30 ± 157.60	2683.0 ±181.20	2242 ± 387.80
შარდოვანა, მგ%	30.87 ± 0.70	28.87± 2.47	29.33 ± 1.10

ცხრილი 1-ის მონაცემებით საერთო ცილა საცდელ ცხოველებში მერყეობს 6.67-6.86% - ის ფარგლებში, ხოლო საკონტროლო ჯგუფში შეადგენს 6.75%-ს. ანუ ამ მაჩვენებლების მიხედვით სხვაობას საცდელ და საკონტროლო ჯგუფებს შორის ადგილი არა აქვს. თითქმის ერთნაირია ალბუმინების შემცველობაც (40.58-43.38%). ასევე თითქმის ერთნაირია გლობულინების ფრაქციების შემცველობა. პლაზმის აზოტშემცველი ნაწილის ნივთიერებები წარმოადგენს ცილების შუალედური ცვლის პროდუქტებს, ისინი შეადგენენ ნარჩენ აზოტს. ნარჩენი აზოტის მთავარი კომპონენტებია: შარდოვანა, ამინომჟავები და შარდისმჟავა.

ჩვენს მიერ ამ მაჩვენებლების განსაზღვრით მიღებული მონაცემების საფუძველზე (ცხრილი №1) შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მნიშვნელოვანი განსხვავება საცდელ და საკონტროლო ჯგუფებს შორის არ დაფიქსირებულა და შეესაბამება ნორმის ფარგლებს.

ჩვენი კვლევის მონაცემები შესაბამისობაშია სხვა მეცნიერთა კვლევებთან. (ლ.დანილოვსკაია, ვ.კოლობოვი).

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე სისხლის მაჩვენებლების გათვალისწინებით შეიძლება დავასკვნათ, რომ ხაჭოს შრატის, რომელიც მუაგვიანობის დაქვეითების მიზნით წინასწარ დამუშავებული იქნება სხვადასხვა ქიმიური საშუალებებით წარმატებით შეიძლება გამოყენებული იქნას რძის ფხვნილში მოხდილი რძის ნაწილობრივი ჩანაცვლების მიზნით; ა.გამოთავისუფლდეს ექვივალენტური რაოდენობის მოხდილი რძე და ბ.შენარჩუნებულ იქნას სბოების ფიზიოლოგიური მაჩვენებლები ნორმის ფარგლებში.

გამოყენებული ლიტერატურა.

1. მ. მაწკეპლაძე, მ. კერესელიძე - “ხაჭოს შრატის გამოყენება მოუხდელი რძის შემცველში სბოების გამოზრდის დროს”. საქართველოს ახალგაზრდა მეცნიერებათა საზოგადოებრივი აკადემია საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი “ინტელექტუალი”. №10, 2009, გვ. 282-285;
2. თ.ყურაშვილი, მ.კერესელიძე, მ.მაწკეპლაძე – “ცხოველთა ფიზიოლოგიური მაჩვენებლების ცნობარი”. თბილისი, 2011.

THE EFFECT OF MILK POWDER CONTAINING COTTAGE CHEESE SERUM ON BLOOD COUNTS OF CALVES

Marine Matskepladze, Maia Kereselidze , George Kvachrelishvili

European University, Tbilisi. Georgia.

E-mail:marine.matskepladze@gmail.com

maia_kereselidze@hotmail.com giorgi.kvachrelishvili@mail.ru

Summary

Taking into account the peculiarities of adolescent physiological of agricultural animals, the recipe for milk powder of different types and compositions is developed and created. Technologically properly processed and balanced in terms of composition, milk powder is a prerequisite for the normal development of an adolescent; Newborn calves can avoid some infectious diseases (salmonellosis, parathyroidism, leukocytosis, etc.), invasive and non-invasive diseases, the introduction of

antibacterial drugs that may be transmitted through breast milk, with the possibility of reducing the cost of raising calves to a minimum.



**კორონავირუსები - მეცხოველეობის აქტუალური პრობლემა
მერაბ ნათიძე¹, ნინო მილაშვილი¹, ნუნუ ომარაშვილი²**

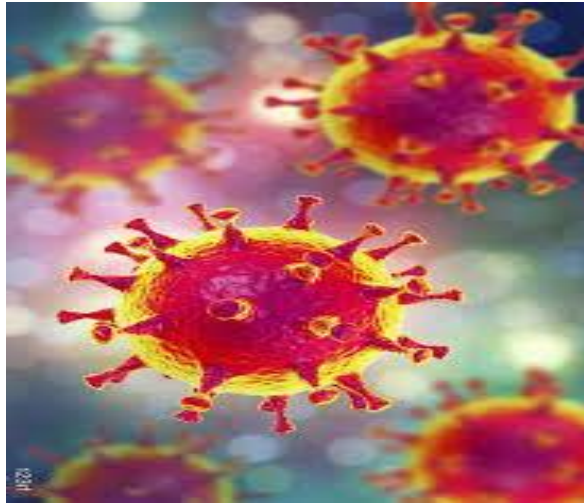
¹სსიპ - სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქ. ახალციხე,
საქართველო;

²შპს „ნიუ-ვეტი“ - ვეტერინარული კლინიკა, თბილისი, საქართველო
E-mail: m.natidze@gmail.com; n.milashvili@gmail.com; n.omarashvili@gmail.com

ანოტაცია. კორონავირუსების ოჯახის (Family coronaviridae) ჩამოყალიბებას საფუძვლად დაედო მორფოლოგიურად, მოლეკულურ-ბიოლოგიური მახასიათებლებით, რეპროდუქციის თავისებურებით მსგავსი სამი არაკლასიფიცირებული ვირუსის (ქათმის ინფექციური ბრონქიტის ვირუსი, თავის ჰეპატიტის ვირუსი, ადამიანის რესპირატორული დაავადების ვირუსი) შედარებითი შესწავლა.

საკვანძო სიტყვები: კორონავირუსი, პოლიმორფულობა, ვირიონი, გენომი.

კორონავირუსების ოჯახს მიეკუთვნებიან ინფექციური აგენტები, რომლებისთვისაც დამახასიათებელია მრგვალი, ოვალური და სხვა პოლიმორფული ფორმების არსებობა. კორონავირუსების დიამეტრი 50-დან 220 ნმ-ის ფარგლებში მერყეობს. კორონავირუსების გენომი ერთჯაჭვიანი, არასეგმენტირებული (+) რნმ-ა. მისი მოლეკულური მასა 5,5-6,1 მეგადალტონია. კორონავირუსების რნმ ყველა ცნობილი რნმ-ის შემცველ ვირუსებთან შედარებით რთული სტრუქტურით გამოირჩევა. მისი გენომი 20000-ზე მეტი ნუკლეოტიდისგან შედგება. რნმ ინფექციურია. ნუკლეოკაფსიდი ცილოვანი მემბრანით და ლიპიდების შემცველი გარეთა გარსით არის დაფარული, საიდანაც ქინძისთავისებრი მორჩები გამოდიან, რომლებიც მზის დაბნელების დროს წარმოქმნილ გვირგვინს მოგვაგონებს (ნახ. 1), რაც ოჯახის სახელწოდებას განსაზღვრავს.



ნახ. 1. კორონავირუსი.

კორონავირუსების ლღვობის სიმკვრივე C_{scl-Si} 1,23-1,24 გრ/სმ³-ია. სელიმენტაციის კოეფიციენტი 350-500 S-ის ფარგლებში მერყეობს.

სხვადასხვა საგნების ზედაპირზე მყოფი კორონავირუსების მდგრადობა განსხვავებულია, რაც ტემპერატურასა და ტენიანობაზეა დამოკიდებული. ასე მაგალითად, +22°C და 65% შეფარდებითი ტენიანობის პირობებში ქაღალდზე არსებული ვირუსი 3 საათის განმავლობაში იშლება, ბანკოტზე მდებარე – 4 დღეში, ხესა და ტანსაცმელზე – 2 დღეში, მინაზე – 4 დღეში, ლითონის საგნებზე – 7 დღეში. გამოყენებული ნიღაბის შიდა შრეზე მყოფი – 7 დღეში.

კორონავირუსები მდგრადია მუჟავა გარემოში (pH 6,0-6,5). ლიოფილიზირებული კორონავირუსები 40°C-ზე ინფექციურობას რამდენიმე წლის განმავლობაში ინარჩუნებენ. ასევე აღნიშნული დროის განმავლობაში სიცოცხლისუნარიანია ლაბორატორიულ პირობებში -70°C-ზე შენახვისას. 33°C-ზე ინაქტივაციას განიცდიან 16 საათში, 56°C-ზე – 10 წუთში. ადამიანის სხეულის ტემპერატურაზე (37°C) ვირუსი ერთ დღეში იშლება.

კორონავირუსები მგრძობიარეა ულტრაიისფერი სხივების (უ.ი.ს) მიმართ. ვირუსების გამძლეობა მზის უ.ი.ს და მაღალი ტემპერატურის მიმართ განსაზღვრავს დაავადებების სეზონურობას.

ქიმიური ნივთიერებებიდან ეთანოლის (70%), ა-ის ჰიპოქლორიდის (0,05% და ქლორპექსიდინის (1%) ხსნარების ზემოქმედებით ვირუსი სწრაფად – 2 წუთში ნაკლებ დროში კარგავს გამრავლების უნარს. ხელების გასაუვნებლად გამოყენებული საშუალებები 30 წამში უვნებელყოფს ვირუსს.

ლაბორატორიულ პირობებში პათოგენობის სპექტრის გათვალისწინებით კორონავირუსების კულტივირებისათვის უჯრედული კულტურები და ქათმის ემბრიონი გამოიყენება. კორონავირუსების რეპროდუქცია ციტოპლაზმაში მიმდინარეობს ვირუსული რნმ-ს და სპეციფიკური ცილების სინთეზის შემდეგ ხდება ნუკლეოკაფსიდის აწყობა. ვირუსის ახალი პოპულაციების, დაინფიცირებული უჯრედიდან გამოსვლა ეგზოციტოზით ხორციელდება. უჯრედი კვდება.

ანტიგენური შენების თვალსაზრისით კორონავირუსები ჰეტეროგენურია და მკაცრად სპეციფიკურია „პატრონის“ მიმართ; ახასიათებთ პათოგენობის ვიწრო სპექტრით. სეროლოგიური თვისებების მიხედვით ვირთხისა და თაგვის კორონავირუსებისთვის დამახასიათებელია ნათესაური კავშირი; ამასთან დადგენილია ანტიგენური მსგავსება ადამიანისა და თაგვის კორონავირუსებს შორის. ცალკეულ კორონავირუსებში აღინიშნება ჯვარედინი სეროლოგიური რეაქციები. უახლესი მონაცემებით კორონავირუსების ოჯახი, რომელიც ორ ქვეოჯახს (Orthocoronavirinae, Lentocoronavirinae) მოიცავს, 40 სახეობის არაიდენტურ ვირუსებს აერთიანებს. კორონავირუსები ადამიანებსა და ცხოველებს აზიანებენ. ცხოველებისა და ფრინველების დაავადებათა გამომწვევია: ფრინველის ინფექციური ბრონქიტის ვირუსი, ღორის გასტროენტერიტის ვირუსი, გოჭისა და ახალდაბადებული ხბოების დიარეის ვირუსი, ძაღლის კორონავირუსები და სხვა ვირუსები.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. მ. ნათიძე. კერძო ვეტერინარული ვირუსოლოგია. თბილისი, ი/მ გ. დალაქიშვილი, 2017;
2. Общая и частная вирусология. Под. ред. М. Жданова и С.Я. Гайдамович. Москва, «Колос», 1982;
3. ვებ-გვერდი: www.wikipedia.org.

CORONAVIRUSES – A CURRENT PROBLEM IN LIVESTOCK

Merab Natidze¹, Nino Milashvili¹, Nunu Omarashvili²

¹LEPL - Samtskhe-Javakheti State University, Tbilisi. Akhaltsikhe, Georgia

²LTD “New-Vet” - Veterinary Clinic, Tbilisi, Georgia.

E-mail: m.natidze@gmail.com; n.milashvili@gmail.com; n.omarashvili@gmail.com

Summary

Family - Coronaviruses - Family coronaviridae. Coronavirus is characterized by polymorphism. The virion is round in shape. Its diameter is 60-200 nm. The virion is covered with a glycopolyprotein membrane. The surface ends of the virus are covered with pineal thickened appendages. The nucleocapsid is of spiral symmetry. The melting solubility of coronaviruses in CsCl is 1.23-1.24 g / cm³. The sedimentation rate varies between 350-500 S. Coronaviruses are stable in acidic environments (pH 6.0–6.5). They are sensitive to fat-soluble substances. They quickly undergo inactivation at 56⁰C. Genomics of coronaviruses is single-stranded RNA. Its molecular mass is 5.5-6.1 megadaltons. RNA is infectious. The virion contains several polypeptides, including glycoproteins. Humans, birds, and some other coronaviruses have hemagglutination properties. They reproduce in the cytoplasm. Under natural conditions, coronaviruses selectively parasite certain vertebrate species. Tissue cultures of such animals are used to cultivate in vitro viruses. Some species of coronaviruses are pathogenic in experimental conditions for newborn mice. In some viruses, cross-serological reactions have been noticed. The Coronavirus family includes one genus Coronavirus. The coronavirus family combines 13 species of similar but non-identical viruses.

Key words: coronavirus, polymorphism, virion, genome.



ჯილქის კერპის დეკონტამინაციის შეფასება საქართველოში

**მარინა ნიკოლაიშვილი, ანა გულბანი, ირმა ბერაძე,
მარინა ზაქარეიშვილი, ელისო მამისაშვილი, ანა კაპანაძე,**
სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორია, თბილისი, საქათველო.

E-mail: marina.nikolaishvili@lma.gov.ge; ana.gulbani@lma.gov.ge;
irma.beradze@lma.gov.ge; marina.zakareishvili@lma.gov.ge;
eliso.mamisashvili@lma.gov.ge; ana_kapanadze@ymail.com.

ანოტაცია ჯილქის საქართველოში საუკუნეების განმავლობაში გავრცელებული ინფექციური ზოონოზური დაავადებაა.

ჯილქის გამომწვევი ბაქტერია - *B.athracis*, წარმოქმნის სპორებს, რომლებიც რჩებიან ნიადაგში ათეული წლების განმავლობაში არააქტიურ მდგომარეობაში და ინარჩუნებენ ინფექციის გამომწვევის უნარს. აღნიშნულიდან გამომდინარე ჯილქის გავრცელების შეზღუდვისათვის უმნიშვნელოვანესია ნიადაგის დეკონტამინაცია. სურსათის ეროვნული სააგენტოს მიერ ჯილქის ნიადაგობრივი კერების დეზინფექცია ხორციელდება კალციუმის ჰიპოქლორიტით, თუმცა უკანასკნელმა კვლევებმა აჩვენა, რომ დაავადების წარსულში დეკონტამინირებული კერებიდან აღებული ნიადაგის ნიმუშების ნაწილი კვლავ შეიცავდა *B.anthraxis* სპორებს. აღნიშნულიდან გამომდინარე წამოწყებულ იქნა სამეცნიერო პროექტი, საქართველოში ჯილქის ნიადაგობრივი კერების დეკონტამინაციის არსებული მეთოდის ეფექტურობის შეფასების მიზნით, მიკრობიოლოგიური და მოლეკულურ-ბიოლოგიური მეთოდების გამოყენებით. კვლევის შედეგები ხელს შეუწყობს ქვეყანაში დაავადების გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებების წარმატებით განხორციელებას.

საკვანძო სიტყვები: ჯილქი, *B.anthraxis*, ნიადაგის დეკონტამინაცია, მიკრობიოლოგიური კვლევა, მეთოდის განახლება.

ჯილქი (ციმბირის წყლული, ანტრაქსი) მწვავე ინფექციური ზოონოზური დაავადებაა, რომელსაც იწვევს გრამდადებითი, ენდოსპორის წარმომქმნელი, უძრავი, ჩხირისებრი ბაქტერია - *B.Anthraxis*. დაავადება ვრცელდება ტრანსმისიული, ალიმენტური და ასპირაციული გზებით. ჯილქით ძირითადად ავადდებიან გარეული და შინაური ბალახისმჭამელი ცხოველები, *B.Anthraxis* სპორების ნიადაგიდან ინჰალაციის, კონტამინირებული ბალახის და წყლის მოხმარებით და/ან ქვედა კიდურებზე არსებული ჭრილობების კონტაქტით სპორებთან. რაც შეეხება ჯილქით ადამიანის ავადობის შემთხვევებს, უმეტესწილად გამოწვეულია ინფიცირებულ ცხოველთან და ცხოველურ პროდუქტთან პირდაპირი და არაპირდაპირი კონტაქტის გზით, თუმცა არსებობს *B.anthraxis* ადამიანებში ინჰალაციური გზით გავრცელების

შემთხვევები ბიოლოგიური თავდასხმის (*B.anthraxis* როგორც ბიოლოგიური იარაღის გამოყენების) შედეგად. დაავადება მანიფესტირდება კანის, ფილტვისმიერი და გასტროინტესტინური ფორმით, ინფექციური აგენტის ორგანიზმში მოხვედრის გზის შესაბამისად.

ჯილეხის ბაცილები ინფიცირებული ცხოველის შარდის, ფეკალიების და ჯილეხით დაცემული ცხოველის სისხლის და სხვა ბიოლოგიური სითხეების გამოთავისუფლების შედეგად ხვდებიან გარემოში. მკბენარა მწერები რომლებიც იკვებებიან დაავადებული ცხოველის ლეშით ასევე შესაძლოა ასრულებდნენ მექანიკური ვექტორების როლს დაავადების გამომწვევი აგენტის გავრცელებაში. მოხვდებიან რა გარემოში ჯილეხის ბაცილები თავისუფალ ჟანგბადთან ექსპოზიციისას წარმოქმნიან სპორებს, რომლებიც მიძინებულ (არავეგეტატიურ) მდგომარეობაში რეზისტენტულნი არიან გარემო პირობების მიმართ და ინარჩუნებენ ინფექციურობასა და სიცოცხლისუნარიანობას ნიადაგში, ცხოველის ბეწვის საფარში, წყალში და მცენარეებზე ათწლეულების განმავლობაში. ტუტე გარემო, კალციუმის მაღალი შემცველობა, ტენიანობა და ორგანული ნივთიერებების არსებობა განსაკუთრებით ხელსაყრელს ხდის ნიადაგს სპორების გადარჩენისათვის. ჯილეხის შემთხვევები ფიქსირდება მსოფლიოს მასშტაბით, დედამიწის ყველა კონტინენტზე. დაავადების აფეთქებები ხშირად მოსდევს გარკვეულ კლიმატურ მოვლენებს მათ შორის წყალდიდობას, ძლიერი წვიმებს; ასევე ადამიანების მიერ *B.anthraxis* სპორებით დაბინძურებული ნიადაგის დამუშავებას და სამშენებლო პროცესებს, ვინაიდან ხდება ნიადაგის სიღრმეში კონცენტრირებული სპორების რელოკაცია მიწის ზედაპირზე.

საქართველოში ჯილეხი მიიჩნევა ენდემურ დაავადებად. პირველად იგი აღწერილი იყო სულხან-საბა ორბელიანის 1697 წლით დათარიღებულ ხელნაწერ მონოგრაფიაში. ჯილეხის სპორადიული შემთხვევები ფიქსირდება საქართველოს ყველა რეგიონში; მათ შორის ყველაზე მაღალი ინციდენტობით კახეთში, შიდა ქართლსა და ქვემო ქართლში. ჯილეხით დაავადების მუდმივი რისკის არსებობა განპირობებულია ინფექციური აგენტის ნიადაგური კერების არსებობით. საქართველოში დღეისათვის იდენტიფიცირებულია 2000-ზე მეტი ჯილეხით დაავადებული და დაცემული ცხოველის ნიადაგობრივი კერა.

1881 წლიდან სურსათის ეროვნული სააგენტო აგროვეებს მონაცემებს და ახორციელებს ჯილეხის გავრცელების აქტიურ და პასიურ ზედამხედველობას. დაავადების კონტროლის და ერადიკაციის მიზნით ხდება, დაცემული ცხოველის ლეშის გაუვნებელოება, ინფექციის ტერიტორიის, სასაკლაოების და ლაბორატორიულად დადასტურებული ჯილეხით დაცემული ცხოველების სამარხების დეკონტამინაცია, საქართველოს “სურსათის/ცხოველის საკვების უვნებლობის, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის” კოდექსის, “ვეტერინარულ-სანიტარული უსაფრთხოების წესების” მიხედვით. კერძოდ ნიადაგი მუშავდება კომერციულად არსებული კალციუმის ჰიპოქლორიტით $[Ca(OCl)_2]$ ორ ეტაპად. პირველ ეტაპზე გამოიყენება 5% ქლორის ხსნარი (10 ლ $1m^2$ -ზე) 20-25 სმ სიღრმეზე გადაბრუნებული ნიადაგის დასამუშავებლად. მეორე ეტაპზე კი გადაბრუნებულ ნიადაგზე იყრება 25%-იანი ქლორის მადენზიფიცირებელი ფხვნილი (დაახ. 5კგ $1m^2$ ფართობზე). როგორც წესი ნიადაგის pH-ის შემცირება 6.1-ს ქვევით განაპირობებს

სპორების სიცოცხლისუნარიანობის დაკარგვას, თუმცა ნიადაგი წარმოადგენს კომპლექსურ მატრიცას და უცნობია ახდენს თუ არა გავლენას მისი შემადგენელი კომპონენტების ფარდობა დეკონტამინაციის ეფექტურობაზე. ზემოთ ხსენებული რეგულაციები არ ითვალისწინებს დეკონტამინაციის პროცედურის წარმატებით განხორციელების და ეფექტურობის დადასტურების აუცილებლობას და აქამდე არ მომხდარა ამ მეთოდის შედეგიანობის მეცნიერული შესწავლა. ამასთან კოოპერატიული ბიოლოგიური კვლევის (CBR) TAP7 პროექტის ფარგლებში განხორციელებული კვლევის (Identification and Mapping of Anthrax foci in Georgia) მიხედვით *B.anthraxis* სპორებზე საექვო წარსულში დეკონტამინირებული 302 ნიადაგობრივი კერიდან 24 (8%) აღმოჩნდა კვლავ დადებითი ჯილეხზე. აღნიშნული ექვებში აყენებს დეკონტამინაციის სქემის ეფექტურობას.

ამერიკის შეერთებული შტატების (აშშ) თავდაცვისა და საფრთხის შემცირების სააგენტოს (DTRA) დაფინანსებით ერთობლივი ბიოლოგიური ჩართულობის პროგრამის (CBEP) ფარგლებში წამოწყებულ იქნა პროექტი, რომელიც პასუხობს მასობრივი განადგურების ბიოლოგიური იარაღის წარმოების შესაძლებლობის შემცირებას, *B.anthraxis* სპორებზე საექვო ნიადაგების ეფექტური დეკონტამინაციის შესახებ სამეცნიერო ინფორმაციის დაგროვების გზით. კვლევის მთავარი მიზანია, საქართველოში ჯილეხის ნიადაგობრივი კერების დეკონტამინაციის მეთოდის სქემის ეფექტურობის შეფასება და რაოდენობრივი ანალიზი, ჯილეხის განმეორებითი დეზინფექციის და პოსტ-დეკონტამინირებულ ნიადაგში *B.anthraxis* ლაბორატორიული ანალიზის საშუალებით. პროექტი ხორციელდება სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის (სმსლ), სურათის ეროვნული სააგენტოს (სეს) და გერმანიის ჰოჰენჰაიმის ვეტერინარული უნივერსიტეტის (University of Hohenheim für Nutztierwissenschaften) მეცნიერებს შორის თანამშრომლობით. წლების განმავლობაში სმს ლაბორატორიის და სურათის ეროვნული სააგენტოს სპეციალისტებმა გაიარეს ტრენინგები აშშ-ს მრავალი სააგენტოს, მათ შორის DTRA, CBEP, ამერიკის დაავადებათა კონტროლისა და პრევენციის (CDC) და აშშ სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის სპეციალისტებისგან განსაკუთრებით საშიში პათოგენებთან მუშაობის მეთოდებზე.

პროექტის საწყის ეტაპზე მოხდა სმს ლაბორატორიის მოლეკულური ბიოლოგიის ლაბორატორიის თანამშრომლების გადამზადება პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციის მეთოდის (pjr) დიაგნოსტიკური სენსიტიურობის და სპეციფიურობის გაუმჯობესების მიზნით. ასევე გადამზადდნენ სმს ლაბორატორიის რეგიონალურ ლაბორატორიების სპეციალისტები. სეს-ის სპეციალისტების მიერ განხორციელდა ნიმუშების შეგროვების სტრატეგიის შემუშავება, სამიზნე ლოკაციების დეკონტამინირება საქართველოში არსებული რეგულაციების მიხედვით, პოსტ-დეკონტამინირებული ნიადაგის ნიმუშების აღება და ტრანსპორტირება სმს ლაბორატორიაში, მიკრობიოლოგიური და ბიოსამედიცინო ლაბორატორიების ბიოუსაფრთხოების მანუალის მე-5 გამოცემაში (BMBL Manual 5th edition) გაწერილი ბიოუსაფრთხოების წესების დაცვით. სმს ლაბორატორია პასუხისმგებელია შეგროვებულ ნიადაგის ნიმუშებში, *B.anthraxis* მიკრობიოლოგიურ და მოლეკულურ-ბიოლოგიურ კვლევაზე. მონაცემთა ანალიზის საფუძველზე შესაძლებელი გახდება არსებული დეკონტამინაციის სქემის ეფექტურობის შეფასება და საჭიროების შემთხვევაში მოდიფიკაცია/ოპტიმიზაცია, ისევე როგორც დეკონტამინაციის

ალტერნატიული მეთოდების შესაძლო უპირატესობის განხილვა და ახალი პროტოკოლის შემუშავება.

პროექტის მიმდინარეობის პერიოდში სმს ლაბორატორიაში განხორციელდა რაოდენობრივი პჯრ (qPCR) მეთოდის დანერგვა, რომელიც პირდაპირი გზით *B.anthraxis* სპორების ნიადაგში რაოდენობრივ ანალიზის საშუალებას იძლევა. მეცნიერები მუშაობენ სადიაგნოსტიკო მეთოდის სენსიტიურობის და სპეციფიურობის გაუმჯობესებაზე, ქრომოსომული მარკერების გამოყენებით.

პროექტის წარმატებით განხორციელება ხელს შეუწყობს, *B.anthraxis* სპორების შემცველი ნიადაგის დეკონტამინაციის შესახებ სამეცნიერო ინფორმაციის შევსებას; საქართველოში ჯილეხის ზედამხედველობის და ერადიკაციის ღონისძიებების ეფექტურობის გაზრდას და შესაბამისად ავადობის შემცირებას ცხოველებსა და ადამიანებში. კვლევის შედეგების მიხედვით გარკვეული რეკომენდაციები გაიცემა საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიმართ, რამაც ასევე შესაძლოა გარკვეული როლი ითამაშოს საერთაშორისო სტანდარტების განვითარებაში.

გამოყენებული ლიტერატურა.

1. Chikerema, S.M., et al., Isolation of Bacillus anthracis from soil in selected high-risk areas of Zimbabwe. J Appl Microbiol, 2012. 113(6): p. 1389-95;
2. Blackburn, J.K., et al., Modeling the Geographic Distribution of Bacillus anthracis, the Causative Agent of Anthrax Disease, for the Contiguous United States using Predictive Ecologic Niche Modeling. Am. J. Trop. Med. Hyg., 2007. 77(6): p. 1103-1110;
3. Kracalik, I., et al., Changing patterns of human anthrax in Azerbaijan during the post-Soviet and preemptive livestock vaccination eras. PLoS Negl Trop Dis, 2014. 8(7): p. e298;.
4. Kracalik, I.T., et al., Evidence of local persistence of human anthrax in the country of Georgia associated with environmental and anthropogenic factors. PLoS Negl Trop Dis, 2013. 7(9): p. e2388.
5. Kukhalashvili, T., Anthrax foci in Georgia. 2007, National Center for Disease Control and Public Health: Tbilisi, Georgia;
6. Christensen, D.R., et al., Detection of biological threat agents by real-time PCR: comparison of assay performance on the R.A.P.I.D., the LightCycler, and the Smart Cycler platforms. Clin Chem, 2006. 52(1): p. 141-5;
7. Holland, P.M., et al., Detection of specific polymerase chain reaction product by utilizing the 5'----3' exonuclease activity of Thermus aquaticus DNA polymerase. Proc Natl Acad Sci U S A, 1991. 88(16): p. 7276-80;
8. Livak, K.J., et al., Oligonucleotides with fluorescent dyes at opposite ends provide a quenched probe system useful for detecting PCR product and nucleic acid hybridization. PCR Methods Appl, 1995. 4(6): p. 357-62;
9. Marras, S.A., F.R. Kramer, and S. Tyagi, Efficiencies of fluorescence resonance energy transfer and contact-mediated quenching in oligonucleotide probes. Nucleic Acids Res, 2002. 30(21): p. 122;
10. Wang, L., et al., Fluorescence resonance energy transfer between donor-acceptor pair on two oligonucleotides hybridized adjacently to DNA template. Biopolymers, 2003. 72(6): p. 401-12;

11. Abravaya, K., et al., Molecular beacons as diagnostic tools: technology and applications. Clin Chem Lab Med, 2003. 41(4): p. 468-74;
12. Tyagi, S. and F.R. Kramer, Molecular beacons: probes that fluoresce upon hybridization. Nat Biotechnol, 1996. 14(3): p. 303-8;
13. Vet, J.A., B.J. Van der Rijt, and H.J. Blom, Molecular beacons: colorful analysis of nucleic acids. Expert Rev Mol Diagn, 2002. 2(1): p. 77-86;
14. Whitcombe, D., et al., Detection of PCR products using self-probing amplicons and fluorescence. Nat Biotechnol, 1999. 17(8): p. 804-7;
15. Bedecarrats, G.Y., et al., Regulation of gonadotropin gene expression by Mullerian inhibiting substance. Proc Natl Acad Sci U S A, 2003. 100(16): p. 9348-53;

ASSESSMENT OF THE EFFICACY OF SOIL DECONTAMINATION OF BACILLUS ANTHRACIS IN GEORGIA

M. Nikolaishvili, A.Gulbani, I. Beradze, M. Zakareishvili, E.Mamisashvili; A.kapanadze

State Laboratory of Agriculture, Tbilisi Georgia.

E-mail: marina.nikolaishvili@lma.gov.ge; ana.gulbani@lma.gov.ge;
irma.beradze@lma.gov.ge; marina.zakareishvili@lma.gov.ge;
eliso.mamisashvili@lma.gov.ge; ana_kapanadze@ymail.com.

Summary

Anthrax is a zoonotic infectious disease that has been endemic in Georgia for centuries. *Bacillus anthracis*, the causative agent of anthrax, produces endospores that can infect both humans and animals. These spores can survive in dormant state in the soil for many years, which means that effective decontamination is important to prevent the spread of anthrax. Specialists from Georgia's National Food Agency currently use calcium hypochlorite to disinfect animal slaughter and burial sites that are linked to laboratory-confirmed anthrax cases. However, recent studies have shown that soil in disease foci can continue to harbor *B. anthracis* after decontamination. Therefore, we initiated a research project to evaluate and quantitate the efficacy of the current disinfection scheme of soil decontamination in Georgia and provide baseline data against which to assess alternative decontamination approaches in the future. The proposed project provides a better understanding of soil decontamination dynamics in Georgia, as well as an opportunity to ensure that appropriate control measures are being deployed. These efforts ultimately reduce the risk of soil-borne anthrax infections in Georgia by ensuring that affected sites are effectively decontaminated.

Key words: *B.anthraxis*, Anthrax eradication, soil decontamination, Bacteriology, Molecular biology.



**SALMONELLA-ს ბავრცელების რისკი და რეკომენდაციები მისი
შემცირებისთვის ცხოველური წარმოშობის სურსათში**

**ლეილა ტაბატაძე, თამარ ჩხიკვიშვილი, საბა კობახიძე, ეკატერინე გაბაშვილი,
მამუკა კოტეტიშვილი**

სსპი სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი. რისკის შეფასების
სამსახური, თბილისი, საქართველო.

E-mail: leila.tabatadze@srca.gov.ge; tamunachkhikvishvili@gmail.com;
sabakobakhidze@gmail.com; egabashvili@gmail.com; mamuka.kotetishvili@srca.gov.ge

ანოტაცია სტატიაში განხილულია: სალმონელით ადამიანის ინფიცირების ძირითადი გზები; კვლევის შედეგები, რომელიც უკავშირდება სურსათში სალმონელას რისკის შეფასებას, ცხოველური წარმოშობის რისკის შემცველი სურსათის კატეგორიების განსაზღვრას, სურსათისმიერი, როგორც ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტული *Salmonella*-ს გავრცელების საფრთხეს, ისე სალმონელას წინააღმდეგ ვაქცინაციის გამოყენების შესაძლებლობებს. გაანალიზებულია სალმონელით სურსათის დაბინძურებისა და ადამიანის სალმონელოზებთან დაკავშირებით საქართველოში არსებული მდგომარეობა.

საქართველოში, ბოლო წლებში, ადამიანის ინფექციებში აღინიშნება *Salmonella*-ს მაღალი სიხშირე. სურსათის *Salmonella*-თი დაბინძურების, ფერმებში ამ აგენტის გავრცელებისა და ასევე ჩვენ ხელთ არსებული ადამიანის სალმონელოზზე ეპიდემიოლოგიური მონაცემები ძალზედ მწირია და ძნელია მოიძებნოს კავშირები სურსათისა და ეპიდემიოლოგიური კვლევების მონაცემებს შორის.

ამ ეტაპზე საქართველოში არ არსებობს სალმონელას მონიტორინგის ინტეგრირებული ეროვნული პროგრამა, რომელიც მოგვცემდა „ფერმიდან სუფრამდე“ ჯაჭვში სალმონელას ინციდენტობის და პრევალირების შესახებ ინფორმაციას.

შეთავაზებულია სალმონელოზების აღმოცენებისა და გავრცელების რისკის მინიმიზაციის რეკომენდაციები, რომელიც მიმართულია, როგორც სამეცნიერო კვლევების, ასევე სახელმწიფო კონტროლის გაფართოებისა და სრულყოფისათვის.

საკვანძო სიტყვები: სალმონელა, რისკის მინიმიზაცია, ცხოველური წარმოშობის სურსათი, ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტობა, მოლეკულური ტიპირება.

შესავალი მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მონაცემებით, ინფექციური გასტროენტერიტების გამომწვევებს შორის *Salmonella* ითვლება მსოფლიოში ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან ინფექციურ აგენტად.

სალმონელას გვარის ბაქტერიები ფართოდ არიან გავრცელებული და გვხვდებიან, როგორც ადამიანის, ისე შინაური და ველური ცხოველების ორგანიზმში. სალმონელოზის გავრცელების წყაროს დაავადებული ცხოველები და ზოგჯერ ადამიანები წარმოადგენენ.



სურ. 1. Salmonella - მსოფლიოში ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვანი ინფექციური აგენტი.

სალმონელოზი საკვებითა და წყლით გადაცემადი ინფექციების ჯგუფს მიეკუთვნება. დაავადების ძირითად მიზეზს წარმოადგენს დაბინძურებული პროდუქტები - უმეტესად ცხოველური წარმოშობის. სალმონელოზი ხშირად მცირე და საშუალო სიდიდის ეპიდემიკების სახით გვხვდება. Salmonella-ს გვარის ბაქტერიები წარმოადგენენ გრამუარყოფით, არასპორაწარმომქმნელ, ფაკულტატურ ანაერობულ ბაცილებს. აღნიშნული გვარი მიეკუთვნება Enterobacteriaceae-ის ოჯახს.

ევრო გაერთიანების ქვეყნებში, 100 000 სალმონელოზის შემთხვევა რეგისტრირდება ყოველწლიურად, რომლის ეკონომიკური ტვირთიც, ევროპის რისკის შეფასების ორგანოს EFSA შეფასებით, 3 მილიარდ ევროს შეადგენს.

ანტიმიკრობული პრეპარატების მიმართ რეზისტენტობა წარმოადგენს საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის გლობალურ პრობლემას, სადაც მნიშვნელოვანი ხვედრითი წილი ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტული Salmonella-ს შტამების მუდმივ აღმოცენებაზე მოდის. ამგვარად, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს საკვებად გამოყენებად ცხოველებში მათი გავრცელების შესწავლას, რომლებიც წარმოადგენენ ანტიბიოტიკორეზისტენტული მიკროორგანიზმების რეზერვუარებს. Salmonella-ს პრევენციისა და კონტროლის ინტეგრირებულმა პროგრამებმა და ფერმიდან-სუფრამდე კომპლექსურმა მიდგომამ მნიშვნელოვნად შეამცირა სალმონელოზები ევროპასა და სხვა განვითარებულ ქვეყნებში, სადაც ინტენსიურად მიმდინარეობს ამ პათოგენის მონიტორინგი, როგორც ცხოველებში და სურსათში, ასევე ადამიანებში.

საქართველოში, ბოლო წლებში, აღინიშნება Salmonella-ს მაღალი სიხშირე და მისი ზრდის ტენდენცია (2017-2018წ.), როგორც სურსათში, განსაკუთრებით იმპორტირებულში, ისე ადამიანის ინფექციებში. ყოველწლიურად, საშუალოდ სალმონელოზის 150-200 ლაბორატორიულად დადასტურებული შემთხვევა აღირიცხება.

სალმონელით ადამიანის ინფიცირების ძირითადი გზები:

სალმონელოზი ადამიანებში, უმეტესად Salmonella-თი დაბინძურებული ცხოველური საკვების (კვერცხი, ხორცი, რძე) მოხმარების შედეგად ვითარდება,

თუმცა, სხვა პროდუქტებიც (ბოსტნეული, წყალი, რომელიც დაბინძურებულია ფეკალით) შესაძლებელია გახდეს სალმონელით ინფიცირების მიზეზი. დაავადების გადაცემა ადამიანიდან ადამიანზე შესაძლებელია ფეკალურ-ორალური გზით. ადამიანი შესაძლებელია დაინფიცირდეს ასევე შინაური ცხოველებიდან, მათ შორის ხშირად იმ ცხოველებიდანაც, რომლებიც არ ავლენენ დაავადების ნიშნებს. საკვებად გამოყენებად ცხველებში, ადამიანის სალმონელოზების წყაროების ატრიბუციისათვის შემუშავებული იქნა განსხვავებული მოდელები. მათ შორის TT-SAM (Turkey-Target *Salmonella* Attribution Model) მოდელმა აჩვენა, რომ EC 2010 წელს სალმონელოზებით დაავადებების შემთხვევები (5,4 მლნ.) უკავშირდებოდა კვერცხმდებელ ქათმების, ინდაურების, ღორებისა და ბროილერის რეზურვუარებს 17%, 2,6%, 57% და 11% შესაბამისად. BT-SAM (Broiler-Target *Salmonella* Attribution Model) -ის შეფასებით ადამიანის სალმონელოზები დაკავშირებულია ინდაურის, კვერცხმდებელ ქათმების (კვერცხი), ღორებისა და ბროილერის რეზურვუარებთან, 4,5%, 65,0%, 28,2% და 2,4% შესაბამისად [1].

განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს სალმონელას გავრცელების მონაცემებს ფერმის დონეზე, რამდენადაც კვლევები მიუთითებს, რომ სწორედ ფერმაში სალმონელას გავრცელების პრევენცია ყველაზე ეფექტური ღონისძიებაა და მისი შემცირება პირდაპირ პროპორციულ დამოკიდებულებაშია ადამიანის სალმონელოზების შემთხვევების შემცირებასთან; *S. Enteritidis*-ის გავრცელების შემცირება ფრინველის გუნდში პირდაპირ პროპორციულია ადამიანებში დაავადების გავრცელების რისკის შემცირებისა [2].

ცხოველის საკვებში, ცხოველებსა და ადამიანში აღმოჩენილი სეროჯგუფების შედარებისას რამდენიმე კვლევაში შემუშავდა დასკვნა, რის თანახმადაც ადამიანებში ხშირად აღმოჩენილი სეროვარები იშვიათად გამოიყოფა ცხოველთა საკვებიდან და რომ მხოლოდ 2% ადამიანის სალმონელის ინფექციებისა შეიძლება უკავშირდებოდეს ცხოველთა საკვებიდან გამოყოფილ სეროვარებს დანიაში [3].

რისკის შემცველი სურსათის კატეგორიების განსაზღვრა.

ადამიანებში სალმონელოზით ინფიცირების რისკი ძირითადად უკავშირდება დაბინძურებულ (კონტამინირებულ) საკვებს. უფრო ხშირად, ინფექციის წყარო პათოგენით დაბინძურებული კვერცხი, ფრინველის ხორცი და ღორის ხორცია.

2017 წლის რეპორტირებულ სურსათისმიერ აფეთქებებში სალმონელა წარმოადგენს ყველაზე ხშირ აღმძვრელს. 20 ქვეყნიდან მყარად დადასტურებული 269 სალმონელას სურსათისმიერი აფეთქების შემთხვევიდან კვერცხი და კვერცხის პროდუქტები რჩება ადამიანის სალმონელოზის მნიშვნელოვან წყაროდ და მასზე მოდის მყარად დადასტურებული სალმონელას სურსათისმიერი აფეთქების 36,8%, სხვადასხვა ხორცისა და ხორცის პროდუქტების ქვეკატეგორიების ერთობლიობაზე -16,8% და პურფუნთუშეულზე -16,7%. ყველაზე მაღალი დონე სალმონელა-დადებითი ნიმუშებისა დაფიქსირდა ხორცის პროდუქტებში, რომლებიც გამოყენების წინ ექვემდებარება მომზადებას.

მიუხედავად იმისა, რომ სურსათის კატეგორიებიდან სალმონელით დაბინძურების ყველაზე დაბალი პროცენტი კვერცხზე მოდის (0,2 %), ადამიანის სალმონელოზით დაავადების შემთხვევები ძირითადად უკავშირდება კვერცხისა და კვერცხის პროდუქტების მოხმარებას [4].

CDC-ს შეფასებით, სალმონელას ყველა დაავადებათა 75% უკავშირდება უმი ან არასათანადოდ მომზადებული კვერცხის მოხმარებას [2].

ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის (NCDC) ცნობით, ერთეული შემთხვევების ეპიდკვლევისას საჭირო კონკრეტული ინფორმაციის მიღება/დაზუსტება და დაავადების გამომწვევი რისკ ფაქტორების გამოვლენა პრაქტიკულად შეუძლებელია.

რაც შეეხება ეპიდაფეთქებებს, სალმონელოზის გამომწვევი სურსათის კატეგორიის დადასტურება მხოლოდ რიგ შემთხვევებში გახდა შესაძლებელი და უმეტესად დაავადების გამომწვევა უკავშირდებოდა ქათმის ხორცის, კრემიანი ნამცხვრისა და „იმერული ყველის“ მოხმარებას. ჩვენ ხელთ არსებული სურსათის სალმონელით დაბინძურების, ასევე სალმონელოზების ეპიდემიოლოგიური მონაცემები, სამწუხაროდ, ძალზედ მწირია, განსაკუთრებით როცა საქმე ეხება მრავალკომპონენტურ კერძებს და ძნელია მოიძებნოს კავშირები სურსათისა და ეპიდემიოლოგიური კვლევების მონაცემებს შორის.

ვაქცინაცია.

როგორც ლიტერატურული წყაროებიდანაც ცნობილი, სალმონელას 2500-ზე მეტი სეროტიპი არსებობს. დღეს არსებული ვაქცინები ხშირად ვერ უზრუნველყოფენ თუნდაც გენეტიკურად ახლო მონათესავე სეროტიპისაგან დაცვას. შესაძლებელია დასკვნის გამოტანა, რომ უახლოეს მომავალში შეუძლებელია წარმოვიდგინოთ რომელიმე ეფექტური ვაქცინის შექმნის შესაძლებლობა სალმონელის საწინააღმდეგოდ, თუნდაც ერთი სახეობის ცხოველისათვის [5].

კვლევამ აჩვენა, რომ არავაქცინირებულ ბროილერის გუნდებთან შედარებით, ვაქცინის გამოყენებით შესაძლებელი გახდა ქათმების სალმონელით ინფიცირების შემცირება 62 %-ით [6].

ვაქცინაცია ითვლება ადამიანის კვერცხიდან *S. Enteritidis*-ით ინფიცირების პრევენციის ეფექტურ ღონისძიებად, თუმცა ის ვერ უზრუნველყოფს ფრინველთა გუნდების სრულ დაცვას ამ აგენტის მიმართ.

ვაქცინაცია წარმოადგენს მხოლოდ დამატებით ღონისძიებას *Salmonella*-სადმი ბროილერში იმუნური სტატუსის გაზრდისთვის, განსაკუთრებით როცა გუნდში მაღალია სალმონელას გავრცელება (15%-ზე მეტი) [7].

S. Enteritidis და *S. Typhimurium*-ის სეროტიპების წინააღმდეგ ვაქცინაციის გამოყენება, როგორც ჩანს ამცირებს კვერცხის ინტერნალური დაბინძურების დონეს, რასაც დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ადამიანის ჯანმრთელობისათვის [8].

ბუსტერული ვაქცინაციის შესწავლის შედეგებმა სალმონელას საწინააღმდეგოდ წიწილებში აჩვენა, რომ ერთდღიან წიწილებში ორალურ ვაქცინაციას აქვს განსაკუთრებული მნიშვნელობა ეფექტური იმუნური პასუხის განვითარებაში, თუმცა ბუსტერის დრო უნდა ვარიირებდეს 3 და 7 კვირის ასაკის ბროილერში [9].

ზოგიერთ ევროპულ ქვეყანაში (ავსტრია, ბელგია, ჩეხეთი, გერმანია და უნგრეთი) კვერცხმდებელი ქათმების ვაქცინაცია არის სავალდებულო, რიგ ქვეყნებში ის დაშვებულია და რეკომენდირებული (ბულგარეთი, ბელგია, კვიპროსი, ესტონეთი, საფრანგეთი, საბერძნეთი, იტალია, ლატვია, ლიტვა, ნიდერლანდები, პოლონეთი, პორტუგალია, რუმინეთი, სლოვაკეთი, სლოვენია, ესპანეთი და გაერთიანებული სამეფო), ხოლო ზოგიერთ ქვეყანაში კი აკრძალულია.

(EC) № 1177/200623 რეგლამენტის თანახმად *S. Enteritidis* წინააღმდეგ ვაქცინაცია უნდა ჩატარდეს, კვერცხმდებელ ქათმებში, როდესაც მონიტორინგის შედეგებით სალმონელას გავრცელება 10%-ზე მეტია (დანია, ფინეთი, შვედეთი და ირლანდია) [7].

სმიტის და მისი კოლეგების მიერ ჩატარებულმა კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ შალმონელა-ს კონტროლი ღორის წარმოებაში აუცილებელია და სადედე ღორების ვაქცინაცია შეფასებული იქნა, როგორც ღორებში *Salmonella Typhimurium*-ის გავრცელების შემცირების სტრატეგია [10].

ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტული *Salmonella*, როგორც საფრთხე.

ანტიბიოტიკების ცხოველთა საკვებში გამოყენებამ განაპირობა ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტული ზოონოზების აღმოცენება, რომლებიც შესაძლებელია გადაეცეს ადამიანს საკვები ჯაჭვის გზით (11).

სურსათისმიერი პათოგენური მიკროორგანიზმების, მ.შ. სალმონელას, ანტიბიოტიკებისადმი მდგრადობა წარმოადგენს სერიოზულ პრობლემას საზოგადოებრივი ჯანმრთელობისათვის. ყოველწლიურად 1 200 000 სალმონელოზის შემთხვევიდან 100 000 შემთხვევა ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტული სალმონელის შტამებითაა გამოწვეული.

მრავალი კვლევით დასტურდება ცხოველური წარმოშობის სურსათის როლი მულტირეზისტენტული სალმონელას სეროვარების გავრცელებაში. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ამ პათოგენისა და მის საწინააღმდეგოდ გამოყენებული პრეპარატების მუდმივი კონტროლი მთელ კვებით ჯაჭვში. მრავალმა ქვეყანამ აკრძალა ცხოველთა საკვებში ანტიბიოტიკების, როგორც დანამატის გამოყენება და ატარებს ღონისძიებებს, რომელიც შეამცირებს სალმონელის გავრცელებას სურსათში (12).

ნიდერლანდებში, 1972-1974 წ.წ. 50 000 სალმონელის იზოლატების გამოცდამ, რომელიც გამოყოფილი იქნა სხვადასხვა წყაროებიდან (ადამიანი, ცხოველები, ცხოველური წარმოშობის პროდუქტები, ზედაპირული წყლები და სხ.), ამპიცილინის, ქლორამფენიკოლის, კანამიციინისა და ტეტრაციკლინის მიმართ მგრძობელობაზე, აჩვენა, რომ რეზისტენტობა ამ პრეპარატებიდან მინიმუმ ერთის მიმართ მერყეობდა 39.2%- დან 45.6%-მდე (13).

Salmonella enterica-ს სახეობაში ანტიბიოტიკორეზისტენტობის გავრცელებაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს რეზისტენტობის გენების პორიზონტალური გადაცემა. ეს გენები შესაძლებელია არსებობდნენ ბაქტერიის პლაზმიდებსა და ქრომოსომაში.

პლაზმიდებით გენების გადაცემა რეზისტენტობის აღმოცენების უფრო ეფექტური მეთოდია და ხშირად მიმდინარეობს ერთდროულად რამდენიმე რეზისტენტობის გენის მონაწილეობით [16]. რეზისტენტობის გადაცემა ხდება სხვა შტამებზე და სახეობებზეც [14].

S. Typhimurium (DT) 104 ითვლება მულტირეზისტენტულობის სერიოზულ პრობლემად მეცხოველეობაში. თავიდან იგი გამოყოფილი იქნა დიდი ბრიტანეთის გაერთიანებულ სამეფოში და ასოცირდებოდა მცოხნავეებსა და მონოგასტრიული ცხოველებთან. აღნიშნული მულტირეზისტენტული შტამმა გამოიწვია სალმონელოზის აფეთქებები, რაც ამ აგენტით დაბინძურებული ხორცის და ხორცის

პროდუქტების მოხმარებას უკავშირდებოდა. ქრომოსომებში აღმოცენებული რეზისტენტულობის მექანიზმები განაპირობებენ შტამების მდგრადობას 5 და მეტი ანტიბიოტიკის მიმართ, (ამპიცილინი, ქლორამფენიკოლი, ფლოფენიკოლი, სტრეპტომიცილი, სულფონამიდი, ტეტრაციკლინი), რაც აძნელებს პათოგენთან ბრძოლას [15].

არატიფოიდური სალმონელის ფტორქინელონების მიმართ რეზისტენტობა წარმოადგენს განსაკუთრებულ პრობლემას, რამდენადაც მოზრდილებში ინვაზიური სალმონელის მკურნალობისათვის გამოიყენება ეს პრეპარატი.

ფტორქინელონებისადმი რეზისტენტობა უკავშირდება *gyrA* და *gyrB*) და ტიპოზომერაზა IV-ს მაკოდირებელ გენებში (რომლებიც წარმოადგენენ ფტორქინელონების სამიზნეს ბაქტერიულ უჯრედებში) მრავლობით მუტაციებს, ქინელონების მიმართ რეზისტენტულობის განმსაზღვრელ უბნებში (QRDR) [15,16].

ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტობის მექანიზმი *S. Typhimurium* -ის პოპულაციებში ასევე უკავშირდება ეფლაქს ტუმბოებს. ბაქტერიის გარე მემბრანის ცილებისა და პოლისაქარიდების ცვლილება უზრუნველყოფს ციფროპლოქსაციინის ნაკლებ დაგროვებას და სალმონელის რეზისტენტობას ანტიბიოტიკისადმი. ეფლაქს ტუმბოების ბლოკატორები მნიშვნელოვნად ზრდიან (16-32-ჯერ) ფტორქინელონების მიმართ სალმონელის მკძნობელობას [15,17].

ანტიბიოტიკების ალტერნატივები სალმონელას საწინააღმდეგოდ.

ანტიბიოტიკების ალტერნატიული საშუალებების გამოყენება ინფექციების პრევენციის მიზნით, როგორც ადამიანებში, ასევე სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში, წარმოადგენს ანტიბიოტიკორეზისტენტობის წინააღმდეგ ერთერთ მნიშვნელოვან ღონისძიებას.

პრობიოტიკები, მიკრობული წარმოშობის ცოცხალი ორგანიზმები, როგორებიცაა *B. Subtilis*, *Lactobacillus*-ის შტამები, *Saccharomyces* და *Aspergillus oryzae* ხასიათდებიან ანტიმიკრობული თვისებებით პათოგენური ბაქტერიების მიმართ, მათ შორის *Salmonella spp.*-ს მიმართ. *Lactobacillus*-ის შტამები ფართო გამოყენებას პოვენს მეცხოველეობაში [18,19,20].

პრებიოტიკები - პრებიოტიკები წარმოადგენენ ნახშირწყლოვან სუბსტრატებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ ნაწლავის სასარგებლო და რაციონში დამატებული პრობიოტიკების მიკროფლორის შერჩევითად ზრდას [21]. ეს ნახშირწყლები ძირითადად იწვევენ ნაწლავის პრობიოტიკული ბაქტერიების ზრდის სტიმულირებას, როგორიცაა *Bifidobacterium* და *Lactobacillus* [22]. პრებიოტიკები ახდენენ მასპინძელი ორგანიზმის იმუნური სისტემის სტიმულირებას და ამცირებენ ვირულენტულობის სხვადასხვა ფაქტორებს. პრებიოტიკები ამცირებენ პათოგენური მიკროორგანიზმების მიმაგრებასა და ინვაზიას მასპინძელი ორგანიზმის ნაწლავის ეპითელიუმში [23].

მცენარეული ნაერთები (Plant-Derived Compounds).

სურსათისმიერი პათოგენების საწინააღმდეგოდ იზრდება ბუნებრივი შენაერთების გამოყენების მიმართ ინტერესი. მცენარის სხვადასხვა ნაწილებიდან წარმოქმნილი არომატული ეთერზეთები ეფექტურნი არიან სურსათის პათოგენების, მ.შ. სალმონელის საწინააღმდეგოდ [24-26]. ეთერზეთებს აქვს განსხვავებული კომპონენტები და შესაბამისად, იყენებენ პათოგენების საწინააღმდეგოდ მრავალ განსხვავებულ მექანიზმს. აქედან გამომდინარე, ამ ნაერთების მიმართ მგრადობის აღმოცენება ნაკლებ სავარაუდოა [27,28]. დადგენილია, რომ მცენარეული ნაერთები, როგორიცაა ტრანს-ცინამალდეჰიდი (*trans-cinnamaldehyde*) და ევგენოლი, ეფექტურია

საღმონელის კოლონიზაციის საწინააღმდეგოდ კვეცხმდებელ და ბროილერის წიწილებში [24,25].

ორგანული მუკავები - საშუალო და მოკლეჯანსაღი ცხიმოვანი მუკავები ხასიათდებიან ანტიბაქტერიული ქმედებით *Salmonella* spp.-ს მიმართ. რამდენადაც საშუალო და მოკლეჯანსაღი ცხიმოვანი მუკავები ეფექტურად მოქმედებენ საღმონელას წინააღმდეგ და არ ახდენენ უარყოფით გავლენას შინაურ ცხოველთა პროდუქტიულობაზე, ისინი შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს, როგორც ანტიბიოტიკების ალტერნატიული საშუალება შინაურ ცხოველებში ანტიბიოტიკებისადმი მდგრადი საღმონელის წინააღმდეგ საბრძოლველად. სულ უფრო მკაფიო ხდება, რომ ანტიბიოტიკების მიმართ მდგრადობა რჩება სერიოზულ დაბრკოლებად ახლო მომავალში. ამ პრობლემის გადასაჭრელად, FDA- მ მიიღო სამრეწველო სასოფლო-სამეურნეო ანტიბიოტიკების გამოყენების შესახებ გადაწყვეტილება, რაც უკავშირდება მკაცრ ვეტერინარულ კონტროლს ანტიბიოტიკების გამოყენების შესახებ თერაპიული მიზნებისათვის საკვებად გამოყენებად ცხოველებსა და ფრინველებში. სიტუაციის საპასუხოდ, განხორციელდება ანტიბიოტიკების ალტერნატიული საშუალებების (პრობიოტიკები, პრეპრობიოტიკები, ფიტობიოტიკები და სხვ.) ტესტირება ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტულ პათოგენებზე. ალტერნატიული საშუალებები არ უნდა იყოს ტოქსიკური და არ უნდა გამოიწვიონ მათი ნარჩენების დაგროვება ხორცსა და კვერცხში, ცხოველებისათვის უნდა იყოს მისაღები, ხელს უნდა უწყობდნენ სასარგებლო მიკროფლორის ზრდასა და მავნე პათოგენების ინაქტივაციას. ამასთანავე, ყოველივე ეს უნდა ხდებოდეს გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების გარეშე და რაც მთავარია, მათმა გამოყენებამ არ უნდა გამოიწვიოს ანტიმიკრობული რეზისტენტობა ბაქტერიებში, მათ შორის სასარგებლო ნაწლავურ მიკროფლორაში [29].

ცხოველური წარმოშობის სურსათში საღმონელა-ს რისკის მინიმიზაციის რეკომენდაციები

Salmonella-ს სახელმწიფო კონტროლის სრულყოფისათვის:

1. დაჩქარდეს *Salmonella*-ს მონიტორინგის ინტეგრირებული ეროვნული პროგრამის შემუშავება; 2. განხორციელდეს *Salmonella*-ს გავრცელების კონტროლი ფერმის დონეზე (განსაკუთრებით ფრინველის, ღორის); 3. გაფართოვდეს სურსათის მონიტორინგი საზოგადოებრივი კვების ობიექტებსა და საცალო ვაჭრობის დონეზე; 4. გაძლიერდეს სასაზღვრო კონტროლი ყველა სახის ცხოველური წარმოშობის იმპორტირებულ სურსათში;

Salmonella-ს აღმოცენების და გავრცელების გზების განსაზღვრისთვის და რისკების შეფასებისთვის განხორციელდეს: 1. იმპორტირებულ და ადგილობრივად წარმოებულ ცხოველური წარმოშობის სურსათში და ცხოველის საკვებში, *Salmonella*-ს გამოვლინებისას, იზოლატების სეროტიპების დადგენა, ამ აგენტის შტამების კოლექციის შექმნა და შესაბამისი ინფორმაციული მონაცემთა ბაზის ფორმირება; 2. გამოვლენილი პათოგენის შტამების გენოტიპების და მათი ნათესაური კავშირების დადგენა, და მათი ვირულენტურობის და გარემოს მიმართ პერსისტენტულობის მექანიზმების განსაზღვრა; 3. სურსათიდან და ადამიანის საღმონელოზის შემთხვევებიდან გამოყოფილი *Salmonella*-ს იზოლატების მოლეკულური ტიპირება, და აღნიშნული პათოგენის პოპულაციურ-გენეტიკური სტრუქტურების, მისი ევოლუციური დინამიკის და გენეტიკური დივერგენციის მოლეკულურ-გენეტიკური მექანიზმების განსაზღვრა;

Salmonella-ს ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტულობის განვითარების პრობლემასთან დაკავშირებით შესწავლილ იქნას, როგორც ცხოველური წარმოშობის სურსათის პირველად წარმოებაში, ისე სამომხმარებლო ბაზარზე განთავსებულ სურსათსა და ცხოველის საკვებში გამოვლენილი Salmonella-ს შტამების რეზისტენტულობა და რეზისტენტულობის მოლეკულურ-გენეტიკური მექანიზმები, სამიზნე ანტიბიოტიკების მიმართ; ანტიბიოტიკების ალტერნატიული საშუალების გამოყენება შინაურ ცხოველებში ანტიბიოტიკებისადმი მდგრადი საღმონელის წინააღმდეგ საბრძოლველად.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Winy Messens, Luis Vivas-Alegre, Saghir Bashir, Giusi Amore, Pablo Romero-Barrios, and Marta Hugas- Estimating the Public Health Impact of Setting Targets at the European Level for the Reduction of Zoonotic *Salmonella* in Certain Poultry Populations, Int J Environ Res Public Health. 2013 Oct; 10(10): 4836–4850;
2. Risk assessments of Salmonella in eggs and broiler chickens-World Health Organization Food and Agriculture Organization of the United Nations,2002;
3. Hald, T., Wingstrand, A., Pires, S. M., Vieira, A., Coutinho Calado Domingues, A. R., Lundsby, K. L., ... Thrane, C. (2012). Assessment of the human-health impact of Salmonella in animal feed. Danmarks Tekniske Universitet (DTU);
4. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in, 2017, EFSA Journal 2018;16(12):5500;
5. Bhoj R - Salmonella Vaccines for Animals and Birds and Their Future Perspective, Indian Veterinary Research Institute, Vaccine Journal 2(1):100-112 · August 2009;
6. Berghaus RD, Thayer SG, Maurer JJ and Hofacre CL, 2011. Effect of vaccinating breeder chickens with a killed Salmonella vaccine on Salmonella prevalences and loads in breeder and broiler chicken flocks. Journal of Food Protection, 74, 727-734.);
7. Scientific Opinion on the public health risks of table eggs due to deterioration and development of pathogens, , EFSA Journal 2014;12(7);
8. Davies R and Breslin M, 2004. Observations on *Salmonella* contamination of eggs from infected commercial laying flocks where vaccination for *Salmonella enterica* serovar Enteritidis had been used. Avian Pathology, 33, 133-144;
9. Methner U. Immunisation of chickens with live Salmonella vaccines - Role of booster vaccination. Vaccine. 2018 May 17;36(21):2973-2977. doi:10.1016/j.vaccine.2018.04.041. Epub 2018 Apr 22
10. Smith RP, Andres V, Martelli F, Gosling B, Marco-Jimenez F, Vaughan K, Tchorzewska M, Davies R. Maternal vaccination as a Salmonella Typhimurium reduction strategy on pig farms. J Appl Microbiol. 2018 Jan;124(1):274-285. doi: 10.1111/jam.13609. Epub 2017 Nov 27. PubMed PMID: 29024207.
11. Ciara Walsh, Seamus Fanning; Antimicrobial Resistance in Foodborne Pathogens - A Cause for Concern? Journal Current Drug Targets, Vol, 9 , Issue 9 , 2008;
12. Freitas Neto OC de; Penha Filho RAC; Barrow P; Berchieri Junior A; Sources of human non-typhoid salmonellosis: a review, Brazilian Journal of Poultry Science, vol.12 no.1 Campinas Jan./Mar. 2010, <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-635X2010000100001>
13. Voogd CE, van Leeuwen WJ, Guinée PA, Manten A, Valkenburg JJ. Incidence of resistance to ampicillin, chloramphenicol, kanamycin and tetracycline among Salmonella species isolated in the Netherlands in 1972, 1973 and 1974. Antonie van Leeuwenhoek 1977; 43(3-4):269-281;
14. Domingues, S.; da Silva, G.J.; Nielsen, K.M. Integrons: Vehicles and pathways for horizontal dissemination in bacteria. Mob. Genet. Elements. 2012, 2, 211–223;
15. Velge, P.; Cloeckert, A.; Barrow, P. Emergence of Salmonella epidemics: The problems related to Salmonella enterica serotype Enteritidis and multiple antibiotic resistance in other major serotypes. Vet. Res. 2005, 36, 267–288;

16. Griggs, D.J.; Gensberg, K.; Piddock, L.J. Mutations in *gyrA* gene of quinolone-resistant *Salmonella* serotypes isolated from humans and animals. *Antimicrob. Agents Chemother.* 1996, 40, 1009–1013;
17. Giraud, E.; Cloeckert, A.; Kerboeuf, D.; Chaslus-Dancla, E. Evidence for active efflux as the primary mechanism of resistance to ciprofloxacin in *Salmonella enterica* serovar Typhimurium. *Antimicrob. Agents Chemother.* 2000, 44, 1223–1228;
18. Tellez, G.; Pixley, C.; Wolfenden, R.E.; Layton, S.L.; Hargis, B.M. Probiotics/direct fed microbials for *Salmonella* control in poultry. *Food Res. Int.* 2012, 45, 628–633;
19. Chambers, J.R.; Gong, J. The intestinal microbiota and its modulation for *Salmonella* control in chickens. *Food Res. Int.* 2011, 44, 3149–3159;
20. Ohya, T.; Marubashi, T.; Ito, H. Significance of fecal volatile fatty acids in shedding of *Escherichia coli* O157 from calves: Experimental infection and preliminary use of a probiotic product. *J. Vet. Med. Sci.* 2000, 62, 1151–1155;
21. Patel, S.; Goyal, A. The current trends and future perspectives of prebiotics research: A review. *Biotech* 2012, 2, 115–125;
22. Blaut, M. Relationship of prebiotics and food to intestinal microflora. *Eur. J. Nutr.* 2002, 41, 1–16;
23. Tran, T.H.T.; Everaert, N.; Bindelle, J. Review on the effects of potential prebiotics on controlling intestinal enteropathogens *Salmonella* and *Escherichia coli* in pig production. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* 2016, 102, 17–32.;
24. Kollanoor-Johny, A.; Mattson, T.; Baskaran, S.A.; Amalaradjou, M.A.R.; Babapoor, S.; March, B.; Valipe, S.; Darre, M.; Hoagland, T.; Schreiber, D.; et al. Reduction of *Salmonella enterica* serovar Enteritidis colonization in 20-day-old broiler chickens by the plant-derived compounds trans-cinnamaldehyde and eugenol. *Appl. Environ. Microbiol.* 2012, 78, 2981–2987.
25. Kollanoor-Johny, A.; Upadhyay, A.; Baskaran, S.A.; Upadhyaya, I.; Mooyottu, S.; Mishra, N.; Darre, M.J.; Khan, M.I.; Donoghue, A.M.; Donoghue, D.J.; et al. Effect of therapeutic supplementation of the plant compounds trans-cinnamaldehyde and eugenol on *Salmonella enterica* serovar Enteritidis colonization in market-age broiler chickens. *J. Appl. Poult. Res.* 2012, 21, 816–822.
26. Surendran Nair, M.; Lau, P.; Belskie, K.; Fancher, S.; Chen, C.-H.; Karumathil, D.P.; Yin, H.-B.; Liu, Y.; Ma, F.; Upadhyaya, I.; et al. Potentiating the heat inactivation of *Escherichia coli* O157:H7 in ground beef patties by natural antimicrobials. *Front. Microbiol.* 2016, 7, 15.
27. Venkitanarayanan, K.; Kollanoor-Johny, A.; Darre, M.J.; Donoghue, A.M.; Donoghue, D.J. Use of plant-derived antimicrobials for improving the safety of poultry products. *Poult. Sci.* 2013, 92, 493–501.
28. Surendran-Nair, M.; Upadhyaya, I.; Amalaradjou, M.A.R.; Venkitanarayanan, K. Antimicrobial food additives and disinfectants. In *Foodborne Pathogens and Antibiotic Resistance*; John Wiley & Sons, Inc.: Hoboken, NJ, USA, 2017; pp. 275–301. ISBN 9781119139188.
29. Cheng, G.; Hao, H.; Xie, S.; Wang, X.; Dai, M.; Huang, L.; Yuan, Z. Antibiotic alternatives: The substitution of antibiotics in animal husbandry? *Front. Microbiol.* 2014;

RISK OF *SALMONELLA* PREVALENCE AND RECOMMENDATIONS FOR ITS REDUCTION IN FOOD OF ANIMAL ORIGIN

**Leila Tabatadze, Tamar Chkhikvishvili, Saba Kobakhidze, Ekaterine Gabashvi,
Mamuka Kotetishvili,**

Scientific-Research Center of Agriculture, Tbilisi, Georgia;

E-mail: leila.tabatadze@srca.gov.ge; tamunachkhikvishvili@gmail.com;
sabakobakhidze@gmail.com; egabashvili@gmail.com; mamuka.kotetishvili@srca.gov.ge

Summary

The present article reviews: the main pathways of salmonellosis transmission; the outcomes from the risk assessment study focusing on i) foodborne *Salmonella* infections and determining food matrices of animal origin that are under risk of contamination by this agent, ii) risks

associated particularly with the transmission of *Salmonella* strains being resistant to antibiotics, and iii) the current status of vaccinations for prevention of *Salmonella* in poultry. Herein, we also analyze and discuss the data obtained from the Food Safety State Program on occurrence of *Salmonella* in food as well as the epidemiology of human salmonellosis in Georgia.

In recent years, high incidence of *Salmonella* has been reported in human infections in Georgia. The contamination of food with *Salmonella*, on-farm-spread of this pathogen, and epidemiology of human salmonellosis have been very poorly studied in Georgia, which makes extremely difficult to establish links between the *Salmonella* occurrence in food and human salmonellosis cases in the country.

At this stage, there is no integrated national food safety program in Georgia that would provide us with the information on *Salmonella* incidence and prevalence across the farm-to-table chain. Here, we provide recommendations for the risk minimization of salmonellosis, aiming at expanding and advancing both scientific research and Food Safety state control measures in the country. These recommendations include, but are not limited to, tracking the sources of *Salmonella* in farms, initiating *Salmonella* molecular typing, establishing a national database of *Salmonella* serotypes/strains, and expanding the Food Safety State Program with an in-depth *Salmonella* monitoring component.

Key words: *Salmonella*, Risk Minimization, Food of Animal Origin, Resistance to Antibiotics, Molecular Typing.



ძ. თბილისის მასშტაბით ძაღლებში *Ehrlichia* spp. რაიონული ბავრცელების პირველადი ანალიზი

ლევან ციციშვილი¹, თენგიზ ყურაშვილი², ლევან მაკარაძე³,
ეკატერინე სანაია⁴, ზაზა სამადაშვილი, გაბრიელ გლუნჩაძე.

¹საერთაშორისო ასოციაცია “ვეტერინარები საზღვრებს გარეშე - კავკასია”,
თბილისი, საქართველო;

²საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, საქართველო;

³საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო.

⁴ივ. ბერიტაშვილის ფიზიოლოგიის ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო.

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

რეზიუმე

საქართველოში ერლიხიოზის (გამომწვევი აგენტი: *E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. Ewingii*) პრობლემა არ არის საკმარისად შესწავლილი. წლების მამილზე არ ხდებოდა სერიოზული ყურადღების გამახვილება დაავადების გამოვლენის, მკურნალობისა და პრევენციის პრობლემისადმი, რადგან ის განიხილებოდა როგორც საქართველოსთვის იშვიათი დაავადება, ხოლო ერთეულ შემთხვევებს უკავშირებდნენ როგორც სხვა ქვეყნებიდან შემოტანილს. დღეისათვის ნათელია რომ, ქვეყნის გეოგრაფიული მდებარეობა, კლიმატური და რელიეფური თავისებურებანი, წარმოადგენს დაავადების გავრცელებისათვის იდეალურ გარემოს.

მიზანი: კვლევა მიზნად ისახავდა თბილისის მასშტაბით, ძაღლებში, ერლიხიოზის (გამომწვევი აგენტი: *E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. Ewingii*) რაიონული გავრცელების შესწავლას.

დასკვნა: კვლევამ აჩვენა, რომ თბილისის წარმოადგენს არაკეთილსაიმედო რეგიონს ძალღებში ერლიხიოზის გავრცელების მხრივ.

პოპულაციის კვლევა და დიზაინი. ჯვარედინი სექციური კვლევა ერთსაფეხურიანი დიზაინით ჩატარდა თბილისში მოქმედ ვეტერინარულ კლინიკებში და ცხოველთა თავშესაფრებში. კვლევაში ჩართული ცხოველების პოპულაციების შერჩევა განისაზღვრა სტრატეგიცირებული შემთხვევითი შერჩევის საფუძველზე (სტრატა განისაზღვრა ცხოველთა ასაკის, სქესის, ჯიშის, ხანმოკლე წინასწარი ჯანმრთელობის შეფასებისა და გეოგრაფიული (რაიონული) წარმომავლობის მიხედვით).

ადგილზე გამოკვლევა, ლაბორატორიული ნიმუშების შერჩევისა და მონაცემთა შეგროვების პროცედურები. ყოველი საკვლევი ცხოველის შესახებ მონაცემთა ბაზაში შეყვანილი იქნება შემდეგი ინფორმაცია: 1) ცხოველის ინდივიდუალური ნომერი; 2) ასაკი: ახალგაზრდა (< 2 წელი), ახალგაზრდა ზრდასრული (2 – 6 წელი); ზრდასრული (> 6 წელი); 3) სქესი (მამრობითი, მდედრობითი); 4) ჯიში; 5) გეოგრაფიული წარმოშობა (ქვეყნის და რეგიონის დასახელება); 6) ზოგადი შეფასება (ჰაბიტუსი) (გამხდარი, საშუალო, მსუქანი).

კვლევის მეთოდოლოგია.

პირდაპირი და სეროლოგიური ტესტები. სისხლის ნიმუშები შეგროვდა თბილისის სხვადასხვა რეგიონებში რეგისტრირებული როგორც უჯიშო ასევე ჯიშის ძაღლებიდან. სისხლის შეგროვდება ხდებოდა წინამხრის ვენიდან (Vena cephalica) (5 მლ) და ინახებოდა ანტიკოაგულანტი ეთილენდიამინტეტრააცეტატის (EDTA) გამოყენებით, შემდგომში ტარდებოდა სეროლოგიური.

იმუნოფერმენტული კვლევა ჩატარდა სწრაფი იმუნომიგრაციის ტესტების კომერციული კომპლექტი VetScan Canine Rapid Ehrlichia Test Kit და IDEXX SNAP 4Dx Plus [1-2] გამოყენებით. შრატში ცირკულირებადი ერლიხიათა ანტიგენის გამოსავლენად.

შედეგები და ანალიზი.

ცხოველების გამოკვლევა დაიწყო 27.02.2019 და გრძელდებოდა 27.03.2020 ჩათვლით. კვლევაში ჩართული იყო ცხოველთა მონიტორინგის სააგენტოს, მიუსაფარ ცხოველთა თავშესაფარი და ოთხი წამყვანი ვეტერინარული კლინიკა. ამ პერიოდის განმავლობაში იმუნოფერმენტული მეთოდით თბილისის მაშტაბით გამოკვლეულ იქნა 94 ცხოველი, აქედან 26 (27.6%) ცხოველმა აჩვენა დადებითი რეაქცია, მათ შორის 6 (6.4%) ცხოველმა პარალელურად გამოავლინა დადებითი რეაქცია ანაპლაზმოზე. (იხ. ცხრილი #1.)

თბილისის რაიონებში ერლიხიოზით დაავადებული ცხოველების გადანაწილება

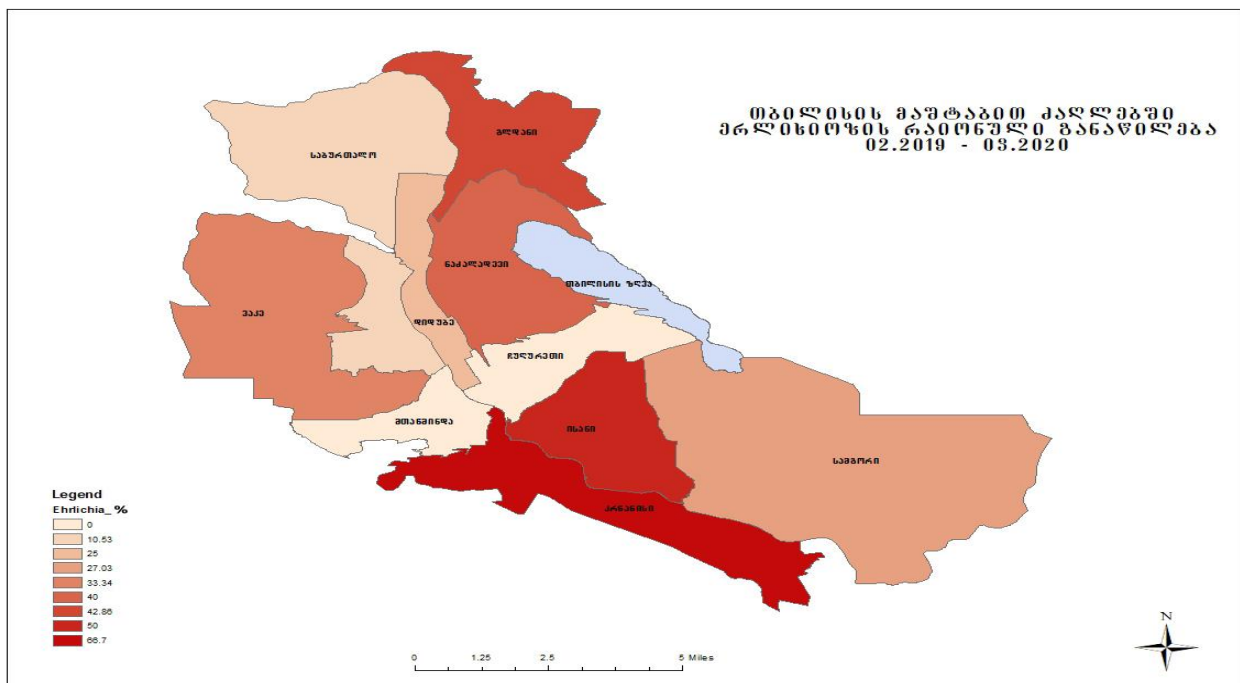
ცხრილი 1.

რაიონი	გამოკვლეული ცხოველების რაოდენობა	გამოვლენილი შემთხვევების რაოდენობა	ანაპლაზმოზით გართულებული შემთხვევები	გამვლენილი შემთხვევების %
გლდანის	7	3	1	42.8
დიდუბე	4	1	1	25

ვაკე	9	3	0	33.4
ისანი	6	3	0	50
კრწანისი	3	2	0	66.7
მთაწმინდა	0	0	0	0
ნაძალადევი	5	2	0	40
საბურთალო	19	2	1	10.6
სამგორი	37	10	3	27.1
ჩუღურეთი	4	0	0	0
სულ	94	26	6	27.6

p-value for Fisher Exact test is $p=0.22$

გამოვლინდა, რომ დაავადების ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი არის კრწანისის რაიონში, ყველაზე კეთლსაიმედო რაიონს კი წარმოადგენს მთაწმინდა და ჩუღურეთ, სადაც არ გამოვლენილა დაავადების არცერთი შემთხვევა. მიღებული შედეგების ვიზუალური თვალსაჩინოებისთვის იხილეთ რუკა (სურ.1).



სურ. 1. თბილისის რაიონებში გამოვლენილი ერლიხიოზის შემთხვევების პროცენტული გადანაწილება

დასკვნა.

კვლევამ აჩვენა რომ თბილისი წარმოადგებს არაკეთილსაიმედო რეგიონს ძალღებში ერლიხიოზის გავრცელების მხრივ, და რომ არსებობს აუცილებლობა კვლევის შემდგომი გაგრძელების, როგორც თბილისის მასშტაბით ასევე საქართველოს სხვა რეგიონებში. ასევე გასათვალისწინებელია ერლიხიოზის, როგორც ავადობის ზოონოზური ხასიათი, რაც ცალსახად წარმოადგენს რისკს თბილისის მოსახლეობაში დაავადების მაჩვენებლების მომატების მხრივ. მიუხედავად კვლევის მეთოდის (იმუნოფერმენტული, VetScan Canine Rapid Ehrlichia Test Kit და IDEXX SNAP 4Dx Plus), საიმედოობისა, (სენსიტიურობა 97.1% (94.0%–98.8%), სპეციფიურობა 95.3% (92.7%–

97.2%)) [1-2] აუცილებლად მიგვაჩნია სადიაგნოსტიკო მეთოდებაში ბიომოლეკულური გამოკვლევების ჩართვა, რაც საშუალებას მოგვცემს, ცხოველურ რეზერვუარებში ან ვექტორებში გამოყენებულ იქნეს სპეციფიკურ პოლიმერაზა ჯაჭვურ ანალიზზე (PCR) დაფუძნებული *Ehrlichia* spp._თა ფილიგენეტიკური ანალიზი, მოლეკულური კვლევების მონაცემებზე დაყრდნობით აიგოს ფილოგენეტიკური ხე, [3] გაანალიზდეს ევოლუციური კავშირები საქართველოში და სხვა ქვეყნებში გამოყოფილ შტამებს შორის.

გამოყენებული ლიტერატურა.

1. Performance of the Abaxis VetScan, Canine Ehrlichia Rapid Test. Steven Levy, VMD, Andrew J. Rosenfeld, DVM ABVP. www.abaxis.com/veterinary;
2. IDEXX SNAP® 4Dx® Plus Test provides sensitive and specific detection of tick-borne diseases. <https://www.idexx.se/files/abaxis-anaplasma-accuracy-white-paper.pdf>
3. Molecular and Serologic Detection of Ehrlichia spp. In Endangered Brazilian Wild Captive Felids. Author(s): M. R. André, C. H. Adania, R. Z. Machado, S. M. Allegretti, P. A. N., Felipe, K. F. Silva, and A. C. H. Nakaghi. Source: Journal of Wildlife Diseases, 46(3):1017-1023.

FIRST ANALYSIS OF DOG DISEASE *EHRlichia* SPP. IN TBILISI.

L. Tsitskishvili, T. Kurasvili, I. Makaradze, E. Sanaia, Z. Samadashvili, G. Glunchidze

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

Summary

The problem of Ehrlichiosis has not been studied sufficiently in Georgia. Before recently serious attention has not been drawn to the problem of revealing, treating and preventing the disease, since Ehrlichiosis was considered as rare disease for the country and only few cases could be connected to the import from subtropical and tropical countries. That's evident for today, climate and relief features of Georgia highly promote to the prevalence of the disease among the country.

Goal: The main goal of this project is to study the regional distribution of Ehrlichiosis (causative agent: *E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. Ewingii* and other concurrent *Ehrlichia* species in animal reservoirs) among canine population in Tbilisi.

Conclusion: The study showed that Tbilisi is an unreliable region in terms of the spread of Ehrlichiosis in dogs.





თენგიზ ყურაშვილი
ლევან ციციშვილი

კორონავირუსული ინფექცია ცხოველებში



თბილისი
2020

ბროშურის შედგენისას გამოყენებულია 2020 წლის 1 მაისამდე არსებული სამეცნიერო ლიტერატურა და ინტერნეტით მიღებული ინფორმაცია.

ჩვენ შევეცადეთ მოკლედ მოგვეთხრო კორონავირუსული ინფექციების გავრცელებაზე ცხოველებში, მათ აღმძვრელ ვირუსებზე, სიმპტომებზე, დიაგნოსტიკაზე და საწინააღმდეგო ღონისძიებებზე.

წარმოდგენილი მასალა საშუალებას მისცემს ვეტერინარ სპეციალისტებს და დაინტერესებულ პირებს მიიღოს დღემდე არსებული ინფორმაცია ამ საშიშ ვირუსზე და მის მიერ გამოწვეულ დაავადებებზე ცხოველებში.

ბროშურა შესრულებულია სურსათის ეროვნული სააგენტოს მხარდაჭერით.

While working on the brochure we used some scientific information from the web and published literature until May 1, 2020.

We tried to discuss about the spread of corona virus infections among animals, about virus initial sources, symptoms, diagnostics and preventing measures.

Presented documents will enable veterinary specialists and other interested people to receive relevant information about this dangerous virus and various diseases caused by them in animals.

The brochure is created with the support of Georgian National Food Agency.

ავტორები:

თენგიზ ყურაშვილი, ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი.

ლევან ციციქიშვილი, ვეტერინარი, ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, საერთაშორისო ასოციაცია “ვეტერინარები საზღვრებს გარეშე - კავკასია”, პრეზიდენტი.

Authors:

Tengiz Kurashvili, DVM, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Academician of the Georgian Academy of Agricultural Sciences.

Levan Tsitskishvili, DVM, Doctor of Biological Sciences, President of International Association "Veterinarians Sans Borders - Caucasus".

რედაქტორი:

ელგუჯა შაფაქიძე - ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, აკადემიური დეპარტამენტის უფროსი.

სსმმ აკადემიის გამომცემლობა „აგრო“.

კორონავირუსი

კორონავირუსი (ლათ. Coronaviridae) არის ვირუსების ოჯახი, რომელიც მოიცავს რნმ - შემცველი ვირუსების 40 სახეობას.

კორონავირუსები, რომლებიც აავადებენ ადამიანს და ცხოველებს გაერთიანებული არიან ოთხ ქვეოჯახში.

ადამიანებში დღეს ცირკულირებს ბეტა ქვეოჯახის კორონავირუსები, სხვა ძუძუმწოვრების ვირუსები (კატა, ძაღლი, ღორი, მსხვილფეხა პირუტყვი და სხვა) განეკუთვნება კორონავირუსების ალფა ქვეოჯახს. გამა და დელტა კორონავირუსებით ავადდებიან ფრინველები და თევზები.

კორონავირუსები არამდგრადია გარემო ფაქტორების მიმართ. მათი გამძლეობა საგნის ზედაპირზე განსხვავებულია და დამოკიდებულია გარემოს ტემპერატურაზე და ტენიანობაზე. 22°C ტემპერატურაზე და 65 % ტენიანობაზე ქაღალდის ზედაპირზე ვირუსი ძლებს 3 სთ, ფულის ბანკნოტებზე 4 დღე, ხეზე და ტანსაცმელზე 2 დღე, მიწაზე 4 დღე, მეტალზე და პლასტმასზე 7 დღე. ნიღაბის შიდა შრეზე 7 დღე, გარე შრეზე კი 7 დღეზე მეტხანს.

კორონავირუსი სტაბილურია დაბალი ტემპერატურის პირობებში. ის 2 წელი ძლებს -20°C -ზე. 4°C -ზე გაციება ვირუსს სიცოცხლეს უნარჩუნებს 72 საათი.

ახალ კორონავირუს (SARS-CoV-2) ადარებენ კორონავირუს MERS (ახლოაღმოსავლეთის რესპირატორული სინდრომის აღმძვრელს), რომლის წყაროდაც ითვლება აქლემი.

ახალი კორონავირუსი ასევე მსგავსია კორონავირუს SARS-ის, რომელმაც 2002 წელს ჩინეთში გამოიწვია ატიპიური პნევმონიის მძიმე ეპიდემია. ვარაუდობენ, რომ კორონავირუსის ამ ტიპის წყაროა მტაცებელი ძუძუმწოვარი – პანგოლინი.

კორონავირუსის გამძლეობა

ცხრილი 1.

გარემო	ტემპერატურა	გაუნებელყოფის დრო
ჰაერი	10-15°C	4 საათი
წვეთები	< 25°C	24 საათი
ცხვირის ლორწოვანი	56°C	30 წუთი
სითხე	75°C	15 წუთი
ხელის ზედაპირი	20-30°C	< 5 წუთი
არაქსოვილური ტექსტილი	10-15°C	< 8 წუთი
ხის ზედაპირი	10-15°C	48 საათი

რკინის ზედაპირი	10-15°C	24 საათი
75% ალკოჰოლი	-	< 5 წუთი
ქლორის შემცველი სხნარები	-	< 5 წუთი

არის ცნობები, რომ კორონავირუს SARS-ს შეუძლია დაასენიანოს ცხოველების რამოდენიმე სახეობა როგორცაა: ენოტისებრი ძაღლი, ძაღლი, მაიმუნი, კატა და მღრნელები.

მეცნიერები თვლიან, რომ ადამიანებისათვის საშიშია კორონავირუსების 7 სახეობა:

1. HCOV – 229E;
2. HCOV – NL63;
3. HCOV – OC43;
4. HCOV – HKU1;
5. SARS – CoV-2;
6. MERS – CoV;
7. SARS – CoV;

(მათ შორის COVID-19-ის აღმძვრელი), რომლებიც იწვევენ მწვავე რესპირატორულ დაავადებას. მაგრამ ეს ტიპები კორონავირუსისა, როგორც ჯანდაცვის საერთაშორისო ორგანიზაცია იუწყება არ არის საშიში ძაღლებისათვის, კატებისათვის, ზაზუნებისათვის და სხვა შინაური ცხოველებისათვის.

ამავდროულად არსებობენ სხვა კორონავირუსები, რომლებიც იწვევენ მხოლოდ სხვადასხვა სახეობის ცხოველების დაავადებას და საერთოდ არ აავადებენ ადამიანებს.

ჰონგ-კონგში SARS-CoV-2 კორონავირუსი აღმოუჩინეს შპიცის ჯიშის ძაღლს, რომლის პატრონი დაავადებული იყო COVID-19-ით.

კორონავირუსების სახეობები და ძირითადი მასპინძლები

გვარი	სახეობა	აკრონიმი	მასპინძელი
ალფაკორნავირუსი	ალფაკორნავირუსი 1		
	ტრანსმისიური გასტროენტერიტის ვირუსი	TGEV	ღორი
	კატის ენტერიტის ვირუსი	FECV	კატა
	კატის ინფექციური პერიტონიტის ვირუსი	FIPV	კატა
	ძაღლის კორნავირუსი	CCoV	ძაღლი
	ალფაკორნავირუსი 2		
	ფერეტის ენტერიტის კორნავირუსი	FRECV	ფერეტი
	ფერეტის სისტემური კორნავირუსები	FRSCV	ფერეტი
	წაულას კორნავირუსი	MCoV	წაულა
	ადამიანის კორნავირუსი 229E	HCoV-229E	ადამიანი
	ადამიანის კორნავირუსი NL63	HCoV-NL63	ადამიანი
	ტახის ენდემური დიარიის ვირუსი	PEDV	ღორი
	მარტორქისებრი ღამურების კორნავირუსი HKU2	Rh-BatCoV HKU2	ღამურა
	ვეითელი ღამურების კორნავირუსი 512/05	Sc-BatCoV 512	ღამურა
გრძელფრთიანი ღამურების კორნავირუსი 1	Mi-BatCoV 1	ღამურა	
გრძელფრთიანი ღამურების კორნავირუსი HKU8	Mi-BatCoV HKU8	ღამურა	
ბეტაკორნავირუსი	ბეტაკორნავირუსი 1		
	ადამიანის კორნავირუსი OC43	HCoV-OC43	ადამიანი
	ხარის კორნავირუსი	BCoV	მს.რკ.პირუტყვი
	ძაღლის რესპირატორული კორნავირუსი	CRCoV	ძაღლი
	ცხენის კორნავირუსი	ECoV	ცხენი
	ტახების ჰემოგლუტინაციის ენცეფალომიელიტის ვირუსი	PHEV	ღორი
	თაგვის კორნავირუსები		
	თაგვის ჰეპატიტის ვირუსი	MHV	თაგვი
	თაგვის სიალოადრიოაღენიტის ვირუსი	SDAV	ვიროთაგვი
	მწვავე რესპირატორული სინდრომის გამომწვევი კორნავირუსები		
	მწვავე რესპირატორული სინდრომის ვირუსი	SARS-CoV	ადამიანი
	SARS დაკავშირებული მარტორქისებრი ღამურების კორნავირუსი	SARSr-Rh-BatCoV	ღამურა
	ადამიანის კორნავირუსი HKU1	HCoV HKU1	ადამიანი
	ძაღლისმაგარი (Rousettus) ღამურების კორნავირუსი HKU9	Ro-BaCoV HKU9	ღამურა
პრტეელცხვირა (Nyctaxerus) ღამურების კორნავირუსი HKU4	Ty-BatCoV HKU4	ღამურა	
პრტეელცხვირა (Pipistrellus()) ღამურების კორნავირუსი HKU5	Pi-BatCoV HKU5	ღამურა	
გამაკორნავირუსი	ფრინველის კორნავირუსები		
	ინფექციური ბრონქიტის ვირუსი	IBV	ქათამი
	ინდაურის კორნავირუსი	TuCoV	ინდაური
	თეთრი ვეშაპის (Beluga whale) კორნავირუსი SW1	BWCoV SW1	ვეშაპი

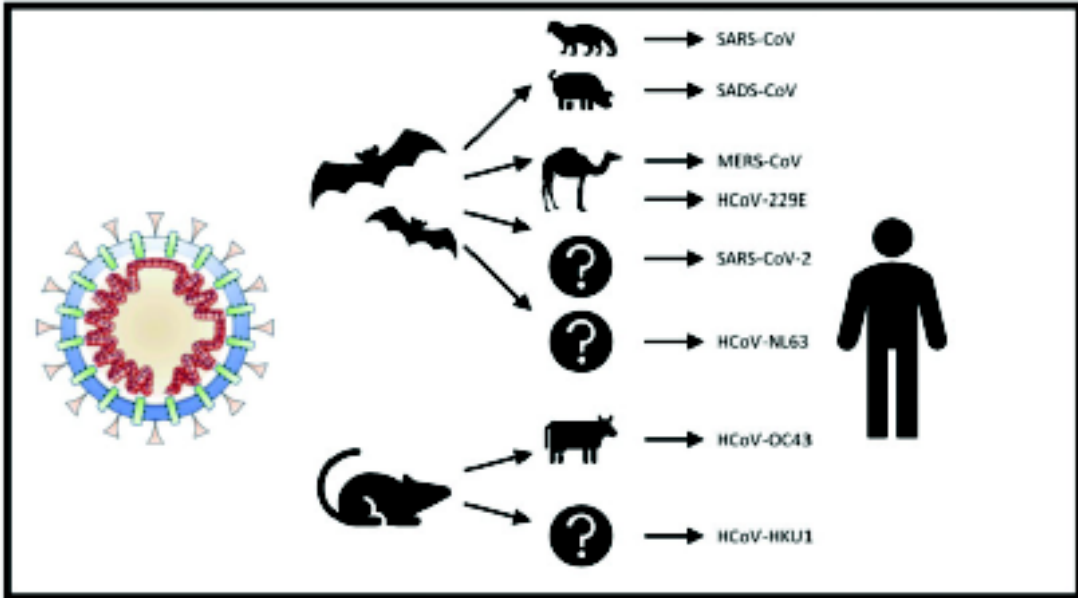
ცხრილი 2.

ლაბორატორიული კვლევებით დადგინდა, რომ ცხოველის სისხლი არ შეიცავდა ანტისხეულებს კორონავირუსის საწინააღმდეგოდ, მაშინ როდესაც ვირუსის

არსებობა ცხვირისა და პირის ღრუს ლორწოვანებზე ტესტირებით დადგენილი იქნა. ცხოველი ფაქტიურად ჯანმრთელი იყო, მიუხედავად ამისა ის მოკვდა. მოგვიანებით გაირკვა, რომ ეს მოხდა ცხოველის 17 წლის ასაკში (შპიცების სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობა კი 12-16 წელია). აღნიშნული გვიჩვენებს, რომ ცხოველის სიკვდილის მიზეზი სავარაუდოდ ხანდაზმულობა იყო და არა COVID-19.

ადამიანისთვის საშიში კორონავირუსების
ცხოველური წარმომავლობა

ცხრილი 3.



მიუხედავად ამისა, უკრაინის მთავრობამ მალევე აკრძალა ჩინეთიდან შინაური (ძაღვი, კატა) და გარეული ცხოველების შემოყვანა.

უკრაინის მთავრობა ალბათ დაეყრდნო ინფორმაციას ჰონგ-კონგიდან, რომელიც სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ გაავრცელა, რომ კორონავირუსი SARS-CoV-2 შეიძლება დაავადებული ადამიანიდან გადავიდეს ძაღლებზე და სხვა შინაურ ცხოველებზე. ამ მოსაზრების საფუძველზე შემუშავებულია ცხოველებთან მოპყრობის წესი.

ცნობილია, რომ დაავადებული ფრინველის ხორცის მიღებით ადამიანი ავად გახდა ფრინველის გრიპით, ღორის ხორცის მიღებით – ღორის გრიპით, ამ შემთხვევაშიც ადამიანი COVID-19-ით როგორც ვარაუდობენ ავად გახდა ღორის ხორცის «დელიკატესების» მიღების შედეგად.

დადგენილია, რომ ადამიანის ახალი სასიკვდილო ვირუსის – კორონავირუსის წყაროს წარმოადგენენ ჩინეთში, ქალაქ უჰანში არსებული ცხოველთა ბაზარში გასაყიდად გამოყვანილი: ფრინველები, ბოცვრები და ეგზოტიკური ცხოველები (გველები, ღამურები და სხვა). მაგრამ მათგან რომელი, საბოლოოდ დადგენილი არ არის. ის შეიძლება იყოს შინაური, გარეული ან მოშინაურებული ცხოველები, რომელიც დღეს იდენტიფიცირებული არ არის.

აქედან გამომდინარე, ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის რეკომენდაციით უნდა ვერიდოთ ცხოველებთან პირდაპირ და ხშირ კონტაქტს. აუცილებლობის შემთხვევაში უნდა დავიცვათ პირადი ჰიგიენის მოთხოვნები.

შინაურ ცხოველებს გააჩნიათ თავიანთი სპეციფიკური აღმკვრელები, რომლებიც ადამიანისათვის საშიში არ არის.

SARS - ეპიდემია 2002 - 2003 წლებში



ძაღლის კორონავირუსს შეუძლია გამოიწვიოს პერიტონიტი ძაღლებში და კატებში. ის შეიძლება სასიკვდილო გახდეს მხოლოდ ძაღლებისათვის.

კატების სპეციფიკური კორონავირუსი ძირითადად მიმდინარეობს უსიმპტომოდ და იწვევს დიარეას. კატის კორონავირუსის ერთ-ერთ შტამს შეუძლია გამოიწვიოს გრიპისათვის დამახასიათებელი სიმპტომები და პერიტონიტი. აგრეთვე ცხოველის შინაგანი ორგანოების უკმარისობა.

ჩინეთში უჰანის ვირუსოლოგიის და ხუანჟუნის სოფლის მეურნეობის უნივერსიტეტის მეცნიერებმა აიღეს სისხლის 100 სინჯი მოხეტიალე და შინაური კატებიდან, რომლებიც ცხოვრობდნენ უჰანის ტერიტორიაზე და მივიდნენ დასკვნამდე, რომ ცხოველების 15% დასენიანებულია კორონავირუსით.

მკვლევარები აღნიშნავენ, რომ მათ აღმოაჩინეს SARS-CoV-2-ის ანტისხეულები 10 კატაში უჰანიდან. ისინი თვლიან, რომ მსგავსი რამე შესაძლოა მოხდეს დედამიწის სხვა რეგიონშიც სადაც გავრცელებულია კორონავირუსული ინფექცია.

მათი გადმოცემით ვირუსის გადაცემა ერთი ცხოველიდან მეორეზე არ მომხდარა ჰაერ-წვეთოვანი გზით. ისინი ვარაუდობენ, რომ ეს მოხდა, მათი კვების დროს დაინფიცირებული საკვებთან კონტაქტით ან ვირუსით დასვრილ ზედაპირთან შესხებით.

ამ ეტაპზე არ არის დამტკიცებული რომ კატამ შეიძლება დაასენიანოს ადამიანი.

ტესტები კატებში SARS-CoV-2-ის იდენტიფიკაციისათვის ჯერ არ არის. მეცნიერებმა ისარგებლეს სპეციალური ინდიკატორებით.

ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის (WHO) და ცხოველთა ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაცია (OIE;) 9/04/2020 ინფორმაციით შინაური ცხოველები შეიძლება ვირუსის გადამტანი იყოს მექანიკურად. მაგალითად დაავადებული ადამიანი მოეფერა კატას და ვირუსი მოხვდა ბეწვზე. მალევე ამ კატას მოეფერა მეორე ჯანმრთელი პირი, ის შეიძლება დაავადდეს. ასეთ შემთხვევაში უნდა ჩატარდეს ცხოველის გაბანება (უკეთესია ვეტერინარულ კლინიკაში) და ადამიანის ტანსაცმლის გარეცხვა-გაუთოება.

ამრიგად, თუ ადამიანს გამოუვლინდა კورونا ვირუსული ინფექციის სიმპტომები უნდა მოხდეს მისი იზოლირება არა მარტო ადამიანებისაგან, არამედ შინაური ცხოველებისაგანაც.

უნდა ვერიდოთ გარეულ ცხოველს. პირველ რიგში არ გამოვიყენოთ ისინი საკვებად სათანადო თერმული დამუშავების გარეშე.

მიუხედავად WHO-ს და OIE-ს რეკომენდაციებისა განუწყვეტლივ მიმდინარეობს ინტენსიური კვლევები შინაური და სახლის ცხოველების ჩართულობისა SARS-CoV-2-ის გავცელების პროცესებში.

ყურადსაღებია ჟურნალ “Science”-ს გამოქვეყნებული სტატია (Susceptibility of ferrets, cats, dogs, and other domesticated animals to SARS–coronavirus 2. <http://science.sciencemag.org/> აპრილი 10, 2020), რომელშიც ჩინელი მეცნიერების მიერ რომლებმაც შეისწავლეს ფერეტები, კატები, ძაღლები და სხვადასხვა სახლის ცხოველები გააკეთეს დასვნა, რომ SARS-CoV-2-ის რეპლიკაცია ძაღლებში, ღორებში, ქათმებში და იხვებში მიმდინარებს მცირედ, ხოლო რაც შეეხება ფერეტებს და კატებს ისინი განსაკუთრებულად მგრძობიარენი არიან SARS-CoV-2-ის მიმართ, დამატებით მკვლევარი მეცნიერები იძლევიან რეკომენდაციასაც კი რომ შესაძლებელია კატები და ფერეტები გამოყენებულ იქნეს SARS-CoV-2-ის კვლევებში როგორც ექსპერიმენტული ცხოველები.

აშშ-ს დაავადებათა კონტროლისა და პრევენციის ცენტრებმა (CDC) და შეერთებული შტატების სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის (USDA) ვეტერინარული მომსახურების ეროვნულმა ლაბორატორიამ (NVSL) 2020 წლის 22 აპრილს გამოაცხადეს SARS-CoV-2 პირველი დადასტურებული შემთხვევები ორ შინაურ კატაში, აღნიშნულ ცხოველებს აღენიშნებოდათ COVID-19 დამახასიათებელი საშუალოდ გამოხატული სიმპტომები.

შეერთებული შტატების სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის (USDA) ვეტერინარული მომსახურების ეროვნულმა ლაბორატორიის (NVSL) მიერ ცხოველებში SARS-CoV-2 დადასტურებული შემთხვევები (2020 წლის 22 აპრილისთვის)

ცხრილი 4.

ცხოველი	დადასტურების თარიღი	შტატი
ვეფხვი	აპრილი 4, 2020	New York
ლომი	აპრილი 15, 2020	New York
კატა	აპრილი 21, 2020	New York
კატა	აპრილი 21, 2020	New York

რაც შეეხება კორონავირუსების სხვა სახეობებს, მეცნიერებმა სცადეს მოექებნათ კორონავირუსი შინაური ცხოველების სისხლში. ამ მიზნით მათ გამოიკვლიეს სისხლის შრავტი ემირატებში აღებული: 80 ძროხიდან, 40 ცხვირიდან, 40 თხიდან, 115 ერთკუზიანი აქლემიდან და 34 სული ორკუზიანი აქლემიდან, ომანიდან, კანარის კუნძულებიდან, ნიდერლანდებიდან, ესპანეთიდან და ჩილედან.

მკვლევართა კონკრეტული მიზანი იყო შეესწავლათ შეიცავდა თუ არა ცხოველთა სისხლის შრატში ანტისხეულებს MERS – CoV-ის მიმართ.

მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს, ცხვარს და თხას, აგრეთვე ორკუხიან აქლემებს, აღპაყებს და ღამებს სისხლის შრატში არ აღმოაჩნდათ ანტისხეულები MERS – CoV-ის მიმართ. მაშინ როდესაც ყველა 50 აქლემი ომანიდან და 15 აქლემი (105-დან) კანარის კუნძულებიდან შეიცავდა ანტისხეულებს MERS – CoV-ის მიმართ. ეს მიუთითებს იმაზე, რომ აღნიშნული ცხოველები თავის დროზე დაინფიცირებულნი იყვნენ MERS – CoV-ით.

კუნძულებზე, განსხვავებით ემირატებისა ადამიანები არ ავადმყოფობდნენ MERS – CoV-ით. შეიძლება ითქვას, რომ კანარის კუნძულების აქლემებისათვის, რომლებიც ცხოვრობდნენ იზოლირებულად კორონავირუსი იყო იშვიათი ან საერთოდ არ არსებობდა.

ამრიგად ერთკუხიანი აქლემები ახლო აღმოსავლეთიდან შეიძლება ყოფილიყვნენ MERS – CoV-ის რეზერვუარი. ახლო აღმოსავლეთის ადგილობრივი მოსახლეობა ერთკუხიან აქლემებს იყენებენ როგორც გადასაადგილებელ საშუალებას, ჭამენ მათ ხორცს, სვამენ რძეს, ესეიგი ადამიანებს აქვთ საშუალება დასენიანებისა.

თუ ჩვენ საბოლოოდ გაგარკვევთ ვირუსის რეზერვუარ ცხოველს, ჩვენ შევძლებთ შევეწინააღმდეგოთ ვირუსის გადაცემას ადამიანებზე.

კვლევები ამ მიმართულებით უნდა გაგრძელდეს.



ძაღლის კორონავირუსული ინფექცია (Canine coronavirus (CCoV))

ძაღლის კორონავირუსი ფართოდ გავრცელებული ვირუსული დაავადებაა. პატარა ლეკვებისათვის ის შეიძლება გახდეს მომაკვდინებელი, რადგან მკვეთრად ასუსტებს იმუნიტეტს და კარს უხსნის მეორად ინფექციებს.

ძაღლის კორონავირუსული ინფექცია იყოფა ორ ტიპად: ნაწლავური და რესპირატორული.

ეპიზოტოლოგია. ინკუბაციური პერიოდი 10 დღემდეა, ძირითადად ერთი კვირა. ამ პერიოდში მეპატრონე ვერ გეზულობს რომ მისი ცხოველი დაინფიცირებულია.

დაავადების ნაწლავური ტიპი ცხოველიდან ცხოველზე გადადის უშუალო კონტაქტით (ერთმანეთის დასუნვის და თამაშის დროს). ცხოველის დასნებოვნების მიზეზი ხშირად ხდება ფეკალური მასა (სეირნობისას ტანის ფეკალური ნაწილაკებით დასვრა) დაბინძურებული წყალი და საკვები.

კორონავირუსის რესპირატორული ტიპი გადადის მხოლოდ ჰაერ-წვეთოვანი გზით.

ვირუსი ნაწლავებში შლის ეპითელიარულ უჯრედებს და აზიანებს სისხლძარღვებს. შედეგად, კუჭ-ნაწლავის ლორწოვანაში ვითარდება ანთებითი პროცესები და ირღვევა მონელების ფუნქცია. დაზიანებული ქსოვილები ვერ ასრულებენ ბარიერულ ფუნქციას და ორგანიზმში ადვილად აღწევენ ენტერიტის გამომწვევი მიკროორგანიზმები, რაც მეტად საშიში ხდება მოზარდი ცხოველებისათვის.

კლინიკური ნიშნები. ძაღლი, რომელიც დაინფიცირდა კორონავირუსის ნაწლავური ტიპით ხდება დუნე, სრულიად წყვეტს საკვების მიღებას, აქვს გახშირებული პირღებინება, ეწყება დიარეა (ფეკალი წყლიანი და ცუდი სუნისაა). ორგანიზმი კარგავს დიდი რაოდენობით სითხეს და ცხოველი სწრაფად იკლებს წონაში.

კორონავირუსის რესპირატორული ტიპი მსგავსია ჩვეულებრივი გაციებისა ადამიანებში: ძაღლი აცემინებს და ახველებს, აქვს ძლიერი გამონადენი ცხვირიდან. კორონავირუსის რესპირატორული ტიპის კლინიკა მხოლოდ ამით შემოიფარგლება და საშიში არ არის. იშვიათად შეიძლება განვითარდეს გართულება ფილტვების ანთების სახით და ტემპერატურის აწევით.

იმის გამო, რომ კორონავირუსი გარემოში ფართოდ არის გავრცელებული, ოჯახში მყოფი ძაღლების ნახევარს და ვოლიერში მყოფებს მთლიანად გააჩნიათ ვირუსის საწინააღმდეგო ანტისხეულები.

კორონავირუსული ინფექციის კლინიკური ნიშნები როგორც ზემოთ იყო აღწერილი უმნიშვნელოა. ამავდროულად ცხოველები დადებითად რეაგირებენ სიმპტომატურ მკურნალობაზე და ამის გამო დიაგნოზის დასაზუსტებლად სპეციალურ გამოკვლევებს არ ატარებენ (კორონავირუსზე გამოკვლევა ძალიან ძვირია და ყველა კლინიკას არ აქვს ამის საშუალება).

თუ სპეციალური გამოკვლევის აუცილებლობა დადგა ლაბორატორიაში აგზავნიან ფეკალურ მასას პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციით (პჯრ) გამოსაკვლევად. გამოსაკვლევი მასალა სწრაფად უნდა იქნას მიტანილი ლაბორატორიაში, რადგან ვირუსი არასტაბილურია და სწრაფად იშლება.



გაუწყლოვანება (დეჰიდრატაცია) ნაწლავური მიმდინარეობის დროს

პრაქტიკაში, ვეტერინარ ექიმებს იშვიათად უხდებათ ლაბორატორიული კვლევის ჩატარება, რადგან ძაღლები კლინიკაში არ მოყავთ დაავადების პირველი სინდრომებით. კლინიკაში მოყვანილი ძაღლების უმრავლესობას აქვს მეორადი ინფექციების კლინიკა.

ძაღლების მეპატრონეებს შორის არიან ისეთებიც, რომლებსაც ცხოველები კლინიკაში მოყავთ მაშინათვე, შეამჩნევენ თუ არა უმადობას.

ხშირად, ვეტერინარ ექიმთან ძაღლები ხვდებიან მძიმე მდგომარეობით: ძლიერი ღებინებით, სისხლიანი დიარეით, გაუწყლოებით. ყოველივე ამას იწვევს პარავირუსი, რომელიც კორონავირუსის პარაღელურად მოქმედებს. ამ შემთხვევაში, რათქმაუნდა ვეტერინარი ექიმები მასალას არ აგზავნიან კორონავირუსზე გამოსაკვლევად. ისინი პირდაპირ ატარებენ ტესტირებას პარავირუსულ ენტერიტზე, რის მიზეზიდაც ძირითადად კვდება ძაღლი.

მკურნალობა. მკურნალობის სქემა ამ შემთხვევაში შემდეგია: იმუნომოდულატორები, ვიტამინები და სხვადასხვა ხსნარების გადასხმები.

კორონავირუსის სპეციფიკური სამკურნალო საშუალება არ არსებობს, მკურნალობა მიმართულია იმუნიტეტის გაძლიერებისაკენ.

მიიმე მდგომარეობაში მოყვანილი ძაღლის სამკურნალოდ და ანთებითი პროცესების ჩასაქრობად ვეტერინარი ექიმები იყენებენ იმუნოგლობულინებს, ვიტამინურ კომპლექსებს და სპაზმოლიტურ პრეპარატებს. გაუწყლოების თავიდან ასაცილებლად ძაღლებს უტარებენ გადასხმებს (პრეპარატის შერჩევა ხდება სისხლის და შარდის ანალიზის საფუძველზე). დაავადების მსუბუქი ფორმით მიმდინარეობისას ცხოველს აძლევენ რეგიდრონს, ენტეროგელს (რომელებიც იყიდება აფთიაქებში).

ცხოველის მდგომარეობის დროებით გაუმჯობესების მიუხედავად მკურნალობა გრძელდება. ძაღლს უნიშნავენ დიეტას; კვებავენ მცირე პორციებით. საკვები უნდა იყოს რბილი ან თხიერი და ადვილად ასათვისებელი. არ შეიძლება საკვებს დაემატოს რძე.

მიზანშეწონილია გამოყენებული იქნას სპეციალური (სამრეწველო) საკვები შემუშავებული დაავადებული ღვიძლისა და ნაწლავების გასაჯანსაღებლად. ასეთ საკვებში დამატებულია ჰიდროლიზირებული ცილა (რომელიც ადვილად ასათვისებელია), პრობიოტიკები, ნახშირწყლების ოპტიმალური რაოდენობა, ცხიმები, ვიტამინები და მინერალური ნივთიერებები. ეს ნივთიერებები ხელს უწყობენ ნაწლავის კედლის აღდგენას და ცხოველის სწრაფად გამოჯანმრთელებას.

თუ კორონავირუსი მიმდინარეობს თანმხლები ინფექციებით, ვეტერინარი ექიმის მიერ შერჩეული უნდა იქნეს ანტიბიოტიკული საშუალებები (ანტიბიოტიკები, ქიმიური პრეპარატები და სხვა).

თვლიან, რომ ზრდასურლი ძაღლების აცრა ცალკე კორონავირუსის საწინააღმდეგოდ არ არის საჭირო.

კორონავირუსი არის ლეკვების დაავადება, ცხოველები დაავადებას ადვილად იტანენ 6 კვირის ასაკამდე. მიუხედავად ამისა კინოლოგები ატარებენ ცხოველის ვაქცინაციას, კომპლექსური ვაქცინებით, რომელშიც შედის კორონავირუსის ანტიგენი. ამ შემთხვევაში ლეკვები კოლოსტრალური იმუნიტეტით დაცულნი არიან კორონავირუსული ინფექციისგან. აცრილ ზრდასურლ ძაღლებს იმუნიტეტი აქვთ მთელი სიცოცხლის მანძილზე.



ტრანსფუზიური თერაპია ნაწლავური მიმდინარეობის დროს

ძაღლების დასაცავად ინფექციური დაავადებებისაგან, ატარებენ ვაქცინაციას კომპლექსური ვაქცინებით, რომელიც იცავს ცხოველებს: პარვოვირუსული ენტერიტისაგან, ძაღლის ჭირისაგან, ინფექციური ჰეპატიტისაგან, ადენოვირუსისაგან, კორონავირუსისაგან და ამით ლეპტოსპიროზისაგან. კორონავირუსული ინფექციის ფონზე, (რაც აქვეითებს ორგანიზმის იმუნიტეტს) სწრაფად ვრცელდება ლეპტოსპიროზი.

უნდა გვახსოვდეს, რომ კორონავირუსი გარემოში სწრაფად კვდება. მას არ უყვარს სითბო. თბილ შემთხვევაში ის რამოდენიმე დღეში ქრება.

დაავადების პროფილაქტიკის მიზნით ცხოველი უნდა მოვათავსოთ სუფთა გარემოში და მივცეთ ბალანსირებული საკვები, რომელიც შეიცავს ვიტამინებს და მინერალებს. ძაღლები უნდა მოვარიდოთ უცხო ცხოველებს (ისინი შეიძლება იყვნენ ვირუსის მატარებლები ან დაავადებულები). პირველ რიგში ძაღლებს არ უნდა მივცეთ სხვა ცხოველების ფეკალიებთან შეხების საშუალება. დაავადებაზე ეჭვის მიტანისთანავე უნდა მოვახდინოთ ცხოველის იზოლაცია. საბედნიეროდ დღემდე არ არის რეგისტრირებული ადამიანის ძაღლის კორონავირუსული ინფექციით დასენიანება.



პატიის კორონავირუსული ინფექცია (Feline Coronavirus (FCoV))

შინაური კატების კორონავირუსული დაავადება მსოფლიოში ფართოდ გავრცელებული ინფექციური დაავადებაა. აღნიშნული დაავადება დიდ უსიამოვნებას უქმნის კატების მეპატრონეებს.

დაავადებას გააჩნია კლინიკური გამოვლინების ფართო სპექტრი, დიარეიდან კლასიკურ პერიტონიტამდე. მიუხედავად ამისა, არის შემთხვევები როდესაც დაავადება მიმდინარეობს სრულიად უსიმპტომოდ.

აღმძღვრელი. პათოგენობის ხარისხის მიხედვით კატების კორონავირუსს ყოფენ ორ ჯგუფად:

(1) მაღალპათოგენური შტამები - კატების ინფექციური პერიტონიტის ვირუსი (კიპვ)

(2) შტამები, რომლებიც იწვევენ მსუბუქ ენტერიტს, ანუ ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო არიან - კატების ნაწლავური კორონავირუსი (კნკ)

შტამების ორივე ჯგუფს თვლიან ვირუსების ერთიან პოპულაციად, ოღონდ განსხვავებული პათოგენურობის ხარისხით. დადგინდა რომ კატების ინფექციური პერიტონიტის ვირუსი (კიპვ) წარმოადგენს კნკ-ს მუტაციას. ეს პროცესი მიმდინარეობს სპონტანურად კატის ორგანიზმში დაავადების მიმდინარეობის დროს.

უეჭველია რომ კატების კორონავირუსის ყველა შტამი მჭიდროდაა დაკავშირებული ერთმანეთთან და ძნელია მათი განსხვავება ლაბორატორიული კვლევებითაც. მათი დიფერენცირება შესაძლებელი გახდა მხოლოდ მონოკლონალური ანტისხეულებით.

კატების კორონავირუსულ ინფექციას გააჩნია მრავალი კლინიკური გართულება: მშრალი ხველა და პერიტონიტი. პლევრიტი ხასიათდება წელვადი ჩალისფერი სითხის წარმოქმნით. პერიტონიტის დროს ვითარდება მრავალი პათოგენური ცვლილებები სხვადასხვა ორგანოში, რაც იწვევს კლინიკური ნიშნების გამოვლინების მრავალფეროვნებას.

დაავადების მიმდინარეობას პერიტონიტის ფორმით ყოველთვის მივყავართ ლეტალურ შედეგებამდე.

ეპიზოტოლოგია. კატების კორონავირუსული ინფექცია პირველად აღწერილი იქნა 1963 წელს. დაავადების აღმქველი კი გამოიყო 1977 წელს. კატების ენტერიტი გამოწვეული კორონავირუსით ოფიციალურად დარეგისტრირებული იქნა 1981 წელს.

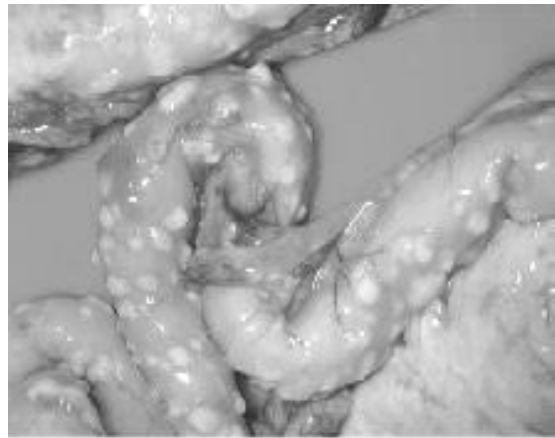
დადგენილია რომ კატების დაავადება შეიძლება გამოიწვიოს აგრეთვე ძაღლების კორონავირუსის ზოგიერთმა შტამმაც.

კორონავირუსი ნაკლებად მდგრადია გარემო ფაქტორების მიმართ. კატის კორონავირუსი ორგანიზმის გარეთ აქტიურობას კარგავს ერთი დღის განმავლობაში. ადვილად ინაქტივირდება გაცხელებით და სადეზინფექციო საშუალებების ზემოქმედებით. მიუხედავად ამისა, ვირუსი საკმაოდ გამძლეა დაბალი ტემპერატურის, დაბალი PH-ის და ფენოლების მიმართ.

ვირუსი ორგანიზმში იჭრება ორალურად და ნაზალურად. მისი რეპლიკაცია ხდება ცხვირსა და ხახაში, ამ გზით ვირუსი ხვდება ნუშისებრ ჯირკვლებში და ნაწლავებში. ვირუსის გადაცემა შეიძლება ასევე დედისგან ნაყოფზე. მეცნიერების ნაწილს მიაჩნია, რომ ბუნებრივ პირობებში ჰაერ-წვეთოვანი დასენიანების გზა შედარებით ნაკლებად მოქმედებს. დადგენილია რომ კორონავირუსით დასენიანების ძირითადი გზა ალიმენტარულია.

კატების დასენიანებიდან, კლინიკური ნიშნების გამოვლენამდე იწყება ვირუსის გამოყოფა ნერწყვიდან და ფეკალური მასიდან.

კლინიკური ნიშნები. კატების კორონავირუსული პერიტონიტის ძირითადი სიმპტომებია: ტემპერატურის მომატება, პერიოდული ცემინება, მიიმე და გახშირებული სუნთქვა, მოდუნება, კიდურების შესიება, მადის დაქვეითება, მონელების მოშლა, პირღებინება, დიარეა (სისხლი და ლორწო ფეკალში), მუცლის შებერილობა, ანემია, ორგანიზმის ძლიერი გამოფიტვა, ბეწვის გაუარესება, სიყვითლე, ორგანოების მრავლობითი უკმარისობა.



პიოგრანულომატოზური ჩანართები ნაწლავებში კიპ-ს დროს

დიაგნოზი. ვინაიდან დაავადების ფორმა და სიმპტომები მრავალია და ისინი სპეციფიკურები არ არიან ძნელია დიაგნოზის დასმა სპეციალური კვლევის გარეშე. ენტერიტის დროს აუცილებელია გამოსაკვლევად გაიგზავნოს სისხლი და ფეკალური მასა ან მისი ჩამონარეცხი.

სისხლის გამოკვლევა პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციით მეტად ეფექტურია. ეფექტურია აგრეთვე ორგანოების და ქსოვილების (განსაკუთრებით პერიტონიტების) ექოსკოპიური გამოკვლევა.

მკურნალობა. კორონავირუსული ინფექციის ნაწლავური ფორმა საფრთხილოა, მაგრამ კეთილსაიმედო.

ატარებენ არასპეციფიკურ თერაპიას, ცხოველი გადაჰყავთ დიეტაზე და უნიშნავენ ანტიბიოტიკებს.

ინფექციური პერიტონიტის დროს გამოსავალი არაკეთილსაიმედოა. ექიმის კონტროლის ქვეშ უტარებენ იმუნოსუპრესიულ თერაპიას. მდგომარეობის შემსუბუქების მიზნით პლევრიდან ამოაქვთ დაგროვილი ექსუდატი. ანემიის განვითარების შემთხვევაში აწარმოებენ სისხლის გადასხმას.

პროფილაქტიკა. კატების თავშესაფრებში, ზოომდაზიებში, ზოოსასტუმროებსა და თავშეყრის სხვა ადგილებში უნდა დავიცვათ ვეტ.სანიტარიული და ჰიგიენური ნორმები.



ხბოს კორონავირუსული დიარეა (Contagio Bovum)

ხბოს კორონავირუსული დიარეა მწვავედ მიმდინარე დაავადებაა. ხასიათდება კუჭ-ნაწლავის და რესპირატორული ორგანოების დაზიანებით და მაღალი ლეტალობით.

კორონავირუსული ინფექცია პირველად შესწავლილი იქნა ამერიკაში 1972 წელს. შემდგომში ამ დაავადების შესახებ ცნობები გამოჩნდა ინგლისიდან, საფრანგეთიდან, ბელგიადან, დანიიდან, გერმანიიდან, კანადიდან და ახალი ზელანდიიდან.

კორონავირუსული ინფექცია დიდ ზიანს აყენებს მეცხოველეობას. ავადდება 100% ხბოებისა, სიკვდილიანობამ შესაძლოა მიაღწიოს 15%-ს. უფროსი ასაკის ხბოებში სიკვდილი შედარებით ნაკლებია, შეადგენს 2-5%-ს. კორონავირუსული ენტერიტი ხშირად რთულდება სხვადასხვა ინფექციებით. ამ შემთხვევაში ავადდება აბსოლუტურად ყველა დაბადებული ხბო, სიკვდილიანობა კი იზრდება (50%-ზე ზევით).

აღმძვრელი. აღმძვრელია რნმ - შემცველი ვირუსი Coronaviridae ოჯახიდან. ვირუსს გააჩნია საერთო ანტიგენი ადამიანის კორონავირუსთან, თაგვების და ვირთხის ჰეპატიტის და ღორის ენცეფალომიელიტის აღმძვრელებთან.

ეპიზოოტოლოგია. ვირუსმატარებლობა ფართოდ არის გავრცელებული მცოხნავეებში. კორონავირუსის საწინააღმდეგო ანტისხეულები აღმოჩენილია 50-100% ძროხაში და 20% ცხვარში.

ხშირად მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის კორონავირუსული ინფექცია მიმდინარეობს ასოცირებულად როტავირუსულ დიარეასთან და ეშერიხიოზთან. ამ შემთხვევაში პროცესი შეუქცევადია.

ახალშობილი ხბოს კუჭ-ნაწლავის ინფექციური
დაავადებები

ცხრილი 5.

დაავადების აღმძვრელი	დაავადების %	დაავადებულეზ იდან მკვდარი ცხოველები %
როტავირუსი	7.4 – 11.0	5.0
კორონავირუსი	2.7 – 10.7	30.0
ეშერიხია კოლი	13.0 – 50.8	50.0
სალმონელები	0.0 – 1.6	70.0
სოკოები	3.0 – 3.7	10.0
კრიპტოსპორები	0 – 9.3	5.0
როტავირუსი + ეშერიხია კოლი	7.0 – 8.4	55.0
როტავირუსი + სალმონელები	0 – 0.4	75.0
როტავირუსი + კორონავირუსი	5.9 – 7.4	35.0
როტავირუსი + კრიპტოსპორები	0 – 6.5	10.0
კორონავირუსი + ეშერიხია კოლი	0 – 6.5	80.0
კორონავირუსი + სალმონელები	0 – 0.2	90.0
კორონავირუსი + კრიპტოსპორები	0 – 5.6	35.0
კორონავირუსი + ნაწლავის სოკოები	0 – 0.9	40.0
როტავირუსი + კორონავირუსი + ეშერიხია კოლი	0 – 2.3	90.0
როტავირუსი + კორონავირუსი + სალმონელები	0 – 2.3	95.0

როტავირუსი + კორონავირუსი + კრიპტოსპორები	0 – 3.7	40.0
როტავირუსი + კორონავირუსი + რინოტრაქეიტის ვირუსი	0 – 0.9	85.0
როტავირუსი + კრიპტოსპორები + ეშერიხია + კორონავირუსი + მსხვილი რქოსანი პირუტყვის დიარეის ვირუსი	0 – 0.9	15.0
სხვა ვირუსები არადიფერენცირებული	0.3 – 28.7	1.0

(თ.ყურაშვილი, მ.კერესელიძე, 2008)

ის ხბოები რომელთაც კოლოსტრალური იმუნიტეტი არ გააჩნიათ ავადდებიან 10 დღის ასაკიდან 8 კვირის ასაკამდე. დაავადებას სეზონურობა არ ახასიათებს, მაგრამ შედარებით ხშირად ვლინდება ზამთრის და გაზაფხულის პერიოდში.

ხბოებში დაავადება მერყეობს 40%-იდან 100%-მდე. უფროსი ასაკის ცხოველებში 15%-მდე. ლეტალობა ხბოებში 15-20%-ია. უფროსი ასაკის ცხოველებში 5-7%.

დაავადების აღმძვრელის წყაროა დაავადებული და დაავადება გადატანილი ვირუსმატარებელი ცხოველები. ცხოველები ვირუსს გამოყოფენ ფეკალთან და შარდთან ერთად.

კლინიკურად გამოჯანმრთელებული რქოსანი ვირუსს გამოყოფს 3 თვის მანძილზე.

ვირუსის გადაცემის ფაქტორი მრავალია: საკვები, ქვეშსაფენი, მოვლის საგნები, შენობის კედლები, ტიხარები და სხვა.

ცხოველთა დასენიანება ხდება აღიმენტარული გზით; საკვებით და წყლით. მეცნიერები ბოლო დროს დიდ ეპიზოტურ მნიშვნელობას ანიჭებენ დასენიანების ჰაერ-წვეთოვან გზას. შესაძლებელია მსხვილი რქოსანი პირუტყვიდან ვირუსი პირდაპირ გადაეცეს ცხვრებს.

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის კორონავირუსი აღმოჩენილია გოჭებში, ძაღლებში, ინდაურებსა და თაგვებში.

კლინიკური ნიშნები. დაავადების ინკუბაციური პერიოდი გრძელდება 18-48 საათი. დაავადება მიმდინარეობს მწვავედ, ქვემწვავედ და ქრონიკულად.

დაავადებული ცხოველი დათრგუნულია, აქვს ძლიერი ფაღარათი, ფეკალი ყვითელი ფერისაა, ზოგჯერ სისხლის და ლორწოს მინარევით. მოგვიანებით ფეკალი ხდება წყლიანი ხაჭოსებრი მასით. ტემპერატურა ნორმის ფარგლებშია.

ერთეულ შემთხვევებში პირის ღრუში წყლულოვანი დაზიანებების გამო აღენიშნება ქაფიანი ნერწყვედნა. 3-5 დღის შემდეგ იწყება კრიზისი. დაავადება გრძელდება 7-12 დღე. დაავადების პერიოდში ვითარდება გაუწყლოება და დეპრესია.

კოლოსტრალური იმუნიტეტის მქონე 8 კვირის ასაკამდე ხბოები ავად არ ხდებიან. ხბოებს 9-17 კვირის ასაკში ინფექციის მწვავე და გახანგრძლივებული (ქვემწვავე, ქრონიკული) მიმდინარეობისას აღენიშნებათ რინიტი, ქოშინი, პერიოდულად მშრალი და მტკივნეული ხველა. აღნისნულ სიმპტომებს თან არ ახლავს ტემპერატურის მომატება.



ძლიერი ფაღარათი ხბოებში

მეორადი ინფექციებით გართულებულ დაავადებას აქვს ავთვისებიანი მიმდინარეობა. დგება კომატოზური მდგომარეობა და ცხოველის სიკვდილი.

კეთილთვისებიანი მიმდინარეობისას 1-2 კვირის შემდეგ უფროსი ასაკის ხბოები შეიძლება გამოჯანმრთელდნენ. დაავადება გადატანილი ცხოველები ნელა იზრდებიან და სუსტად ვითარდებიან.

პათოლოგოანატომიური ცვლილებები. ცხოველის გაკვეთისას შესამჩნევია პირის ღრუში, საელაპაგზე, მაჭიკზე და წვრილ ნაწლავებში ლორწოვანი გარსების წყლულები. თორმეტგოჯა ნაწლავი გაზითაა გადავსებული, კედლები გათხელებულია გამჭირვალე ჰემორაგიული წყლულებით.

სწორი ნაწლავის ლორწოვანი გარსები გასქელებულია გასწვრივი წყლულოვანი ნაკეცებით. წვრილი ნაწლავების კედლები ატროფიულია, შიგთავსი თხიერი და ყვითელი ფერისაა.

ამირგად, კორონავირუსული ინფექცია (შედარებით როტავირუსული ინფექციისაგან) იწვევს წვრილი და მსხვილი ნაწლავების შედარებით მძიმე პათოლოგიურ ცვლილებებს.

ჯორჯლის ლიმფური კვანძები გადიდებულია. პისტოლოგიური გამოკვლევით დაავადების 30-40 საათის შემდეგ ხაოები გამქრალია, ეპითელიარული უჯრედები დეფორმირებული.

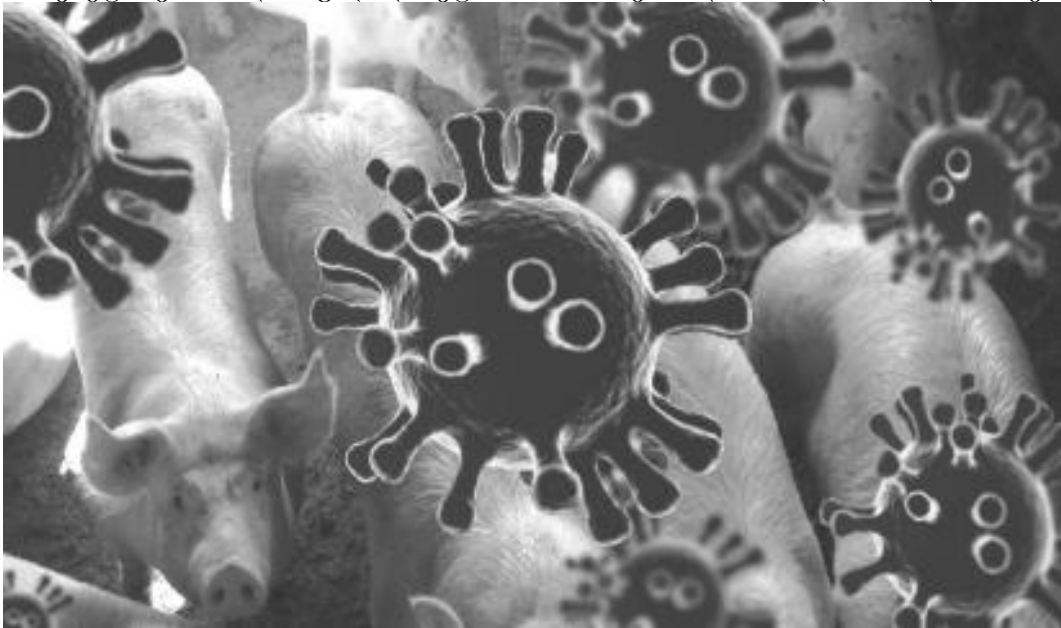
დიაგნოზი. დიაგნოზის დასასმელად იყენებენ ეპიზოოტიურ მონაცემებს, კლინიკურ ნიშნებს, პათანატომიურ ცვლილებებს და ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგებს. ლუმინესცენტური მიკროსკოპის გამოყენებით 2-3 საათის განმავლობაში ფეკალიის ნაცხებში შეიძლება აღმოვაჩინოთ კორონავირუსის ანტიგენები.

ბოლო დროს წარმატებით გამოიყენება დიაგნოსტიკის იმუნოფერმენტული და პოლიმერაზიული ჯაჭვური რეაქციის მეთოდები. წარმატებით იცდება ასევე დიაგნოსტიკის ექსპრეს ტესტები.

მკურნალობა. ხბოებში (3-5 დღის ასაკში) სამკურნალოდ იყენებენ დონორი ცხოველებიდან მიღებულ ჰიპერიმუნურ შრატს. მიზანშეწონილია ხბოებს დავალევინოთ კორონავირუსზე აცრილი ძროხების ხსენი და რძე. გაუწყლოების თავიდან ასაცილებლად ხბოებს უტარებენ გადასხმებს, აძლევენ სხვადასხვა ნახარშებს და ნაყენებს. მეორადი ინფექციების საწინააღმდეგოდ იყენებენ ანტიბიოტიკებს.

იმუნიტეტი. დაავადების მოხდის შემდეგ კორონავირუსული დიარეის საწინააღმდეგოდ ხბოებს უვითარდებათ მდგრადი იმუნიტეტი, რომელიც გრძელდება ერთი წლის განმავლობაში. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ასევე კოლოსტრალურ იმუნიტეტს, რომელიც ახალშობილ ხბოეს იცავს ვირუსისგან ან ამცირებს დაავადების სიმძიმეს.

საზღვარგარეთ იყენებენ კორონალური დიარეის საწინააღმდეგო ცოცხალ ან ინაქტივირებულ ვაქცინებს. ხბოებს ცრიან პერიოდულად დაბადებისთანავე. ძროხებს კი პარენტალურად მოგებად 80-90 დღით ადრე. ბოლო დროს წარმატებით იყენებენ ასოცირებულ ვაქცინებს, რომელშიც შედის ვირუსის I, II და III ტიპები. აგრეთვე როტა და რეოვირუსები. შექმნილია აგრეთვე ვაქცინა რომელიც შედგება: როტა, კორონა, ჰერპეს ვირუსების და ეშერიხიოზული ანტიგენებისაგან. ცხოველების დასაცავად მეურნეობაში უნდა დავიცვათ ვეტ. სანიტარიული და ჰიგიენური პირობები. ვაქცინებით დროულად ავცრათ ძროხები და ახალშობილი ხბოები.



ღორის ტრანსმისიური გასტროენტერიტი (Transmissible gastro-enteritis (TGE))

ღორის ტრანსმისიური გასტროენტერიტი მაღალკონტაგიოზური ვირუსული დაავადებაა. დაავადებისათვის დამახასიათებელია კატარალური ჰემორაგიული გასტროენტერიტი, პირღებინება, მძიმე დიარეა და მაღალი ლეტალობა (2 თვემდე ასაკის გოჭებში 90-100%). მიუხედავად იმისა, რომ ვირუსის მიმართ ამთვისებულია ყველა ასაკი და ჯიშის ღორი, 5 კვირაზე უხნეს ღორებში სიკვდილიანობა უმნიშვნელოა.

ღორის ტრანსმისიური გასტროენტერიტი პირველად აღწერილი იქნა ამერიკაში 1945 წელს.

ევროპის ქვეყნებში, (სადაც ფართოდ იყო გავრცელებული დაავადება) თანდათან მცირდება ღორის ტრანსმისიური გასტროენტერიტით გამოწვეული ზარალი. ეს განპირობებულია იმით რომ მსხვილ მეღორეობის მეურნეობებში მკაცრად იცავენ დაავადების საწინააღმდეგო ღონისძიებებს.

დაავადება კვლავ ფართოდაა გავრცელებული ჩრდილოეთ ამერიკის ქვეყნებში.

საინტერესოა ის ფაქტი, რომ 1984 წლიდან ევროპის, აზიის და ჩრდილოეთ ამერიკის მრავალ ქვეყანაში იქ სადაც მასიურად იყო გავრცელებული ტრანსმისიური გასტროენტერიტი გაჩნდა ღორის რესპირატორული კორონავირუსის

მიმართ სეროპოზიტიური ცხოველები. დაავადება სწრაფად ვრცელდება მელორეობის წვრილ და საშუალო ფერმებში.

აღმძვრელი. ღორის ტრანსმისიური გასტროენტერიტის აღმძვრელია რმნ - შემცველი ვირუსი (Transmissible gastroenteritis virus), რომელიც მიეკუთვნება Coronavirus-ის ოჯახს და Coronaviridae-ს ქვეოჯახს.

ეპიზოოტოლოგია. მელორეობის მეურნეობებში ღორის ტრანსმისიური გასტროენტერიტი მიმდინარეობს ეპიზოოტიური (მწვავე) და ენზოოტიური (ქრონიული) ფორმით. დაავადების მწვავე ფორმას ადგილი აქვს იმ მეურნეობებში სადაც ღორების უმრავლესობა მგრძნობიარეა ვირუსის მიმართ. დაავადება ჩნდება უეცრად და სწრაფად ვრცელდება ყველა ასაკის ღორში, ვითარდება ძლიერი ფაღარათი. 2 თვემდე ასაკის გოჭებში ლეტალობა აღწევს 100%-ს. მეურნეობაში დაავადების მიმდინარეობა გრძელდება 3-4 კვირა, შემდგომ დაავადება ცხრება, იმუნიტეტის გამომუშავების შედეგად. როდესაც იმუნური ცხოველების რაოდენობა აღწევს 80%-ს დაავადება შეიძლება საერთოდ შეწყდეს. დაავადების ეპიზოოტიური ფორმა ხშირად ვლინდება შემოდგომის, ზამთრის და გაზაფხულის თვეებში. დაავადების აღნიშნული ფორმა ხშირად გადადის ენზოოტიურ ფორმაში.

პათოგენეზი. ღორის ტრანსმისიური გასტროენტერიტის აღმძვრელი ცხოველის ორგანიზმში ხვდება რესპირატორული და ალიმენტარული გზით. ვირუსი ძირითადად მრავლდება წვრილი ნაწლავის ეპითელიარულ უჯრედებში. ნაწლავის ხაოები ძლიერ ატროფირდება. შედეგად ირღვევა მონელების პროცესები, ვითარდება დიარეა და დეჰიდრატაცია. ცხოველების სიკვდილის ძირითადი მიზეზი ხდება დეჰიდრატაცია და გულის ფუნქციის დარღვევა.

კლინიკური ნიშნები. ღორის ტრანსმისიური გასტროენტერიტის ეპიზოოტიური ფორმის ინკუბაციური პერიოდი ძუძუთა გოჭებში გრძელდება 18 საათიდან 3 დღემდე. უფროსი ასაკის ცხოველებში კი 7 დღემდე. გოჭებში ვლინდება ანორექსია, პირღებინება, შემაწუხებელი დიარეა თეთრი ან მომწვანო-ყვითელი ფერის, ცუდი სუნის მქონე და წყლიანი ფეკალით.

დაავადებული გოჭები წვანან და ეკვრიან ერთმანეთს, კანი მუქი ნაცრისფერია, ჯაგარი აბურძენილი და დასვრილი ფეკალით. სწრაფად ვითარდება დეჰიდრატაცია და სისუსტე. გოჭები კვდიბან დაავადების დაწყებიდან 2-7 დღის განმავლობაში.

უფროსი ასაკის ღორებში, მათ შორის ნეზვებში დაავადება მიმდინარეობს მსუბუქი ფორმით და ლეტალობაც უმნიშვნელოა.

დაავადების ენზოოტიური ფორმა გავრცელებულია მსხვილი მელორეობის მეურნეობებში, სადაც უწყვეტად მიმდინარეობს დაგოჭიანება. ეს ხდება იმის გამო, რომ გოჭები ღებულობენ ხსენს და რძეს, რომელებიც გარკვეული რაოდენობით შეიცავენ ანტისხეულებს დაავადების აღმძვრელი ვირუსის საწინააღმდეგოდ. ამ შემთხვევაში დაავადება გოჭებში მიმდინარეობს მსუბუქი ფორმით და ლეტალობაც არ აღემატება 10-20%-ს.

პათოლოგანატომიური ცვლილებები. ლეში გამოფიტულია, კანი მუქი – ნაცრისფერი. წვრილი ნაწლავები გადავსებულია გაზით ან ქაფიანი ყვითელი სითხით, რომელიც შეიცავს მოუნელებელი და შედედებული რძის ნაწილაკებს. ნაწლავის კედლები გათხელებულია ხაოების ატროფირების შედეგად.

დიაგნოზი. დაავადებაზე დიაგნოზს სვამენ ეპიზოოტიური მონაცემების, კლინიკური ნიშნების, პათოლოგანატომიური ცვლილებების და ლაბორატორიული გამოკვლევის საფუძველზე.

ლაბორატორიაში გამოსაკვლევადა აგზანინან ლიგატურა დადებული წვრილი ნაწლავის ნაწილს, ფილტვების ნაჭრებს. ნეზვის სისხლს, დაგოჭიანებიდან 20-30 დღის შემდეგ. გოჭების სისხლს დაავადებიდან 1-5 დღის შემდეგ.

ლაბორატორიული კვლევებისათვის იყენებენ იმუნოფერმენტულ ანალიზს, პოლიმერაზულ ჯაჭვურ რეაქციას და ბიოცდას ახალშობილ გოჭებზე. (კეთილსამედო მეურნეობებიდან).

იმუნიტეტი. ტრანსმისიური გასტროენტერიტის სპეციფიკური პროფილაქტიკა ეყრდნობა მაღალი დონის კოლოსტრალური იმუნიტეტის შექმნას. ამ მხრივ მრავალი ვაქცინა იქნა გამოცდილი. მაგალითად რუსეთში 1992 წლიდან წარმატებით გამოიყენება ტრანსმისიური გასტროენტერიტის და როტავირუსული ინფექციის საწინააღმდეგო ვაქცინა.

პროფილაქტიკა. დაავადების თავიდან ასაცილებლად მკაცრად იცავენ ვეტ.სანიტარიულ და ჰიგიენურ პირობებს. დაგოჭიანებას ატარებენ ტურობრივად სულ მცირე 3 თვიანი ინტერვალით. სადაც ამის შესაძლებლობა არ არის ასხლეტის შემდეგ გოჭებს ტოვებენ ადგილზე (ნეზვები გაყავთ) 3-4 თვის ასაკის მიღწევამდე. ვეექტურია აგრეთვე ძირითადი და საცდელი ნეზვების ცალცალკე დაგოჭიანება.

ღორის ეპიზოოტიური დიარეა (Porcine Epizootic Diarrhoea (PED))

ღორის ეპიზოოტიური დიარეა მაღალკონტაგიოზური ვირუსული დაავადებაა. დმაახასიათებელია დამაუძღურებელი დიარეა, ორგანოების დეჰიდრატაცია და გოჭების მაღალი სიკვდილიანობა სიცოცხლის პირველ დღეებში.

აღმძვრელი. დაავადების აღმძვრელია რნმ -შემცველი ვირუსი Coronavirus-ის გვარისა და Coronaviridae-ს ოჯახის წარმომადგენელი.

ღორის ეპიზოოტიური დიარეის, ღორის ტრანსმისიური გასტროენტერიტის, ძაღლის და კატის კორონავირუსული ინფექციების აღმძვრელები შედიან კორონავირუსების გვარის 1 ჯგუფში.

დადგენილია მაღალი გენეტიკური მსგავსება ვირუსების შტამებისა, რომელიც გამოყოფილია ევროპასა და აზიაში.

ცნობილია ღორის ეპიზოოტიური დიარეის აღმძვრელის ერთადერთი სეროლოგიური ტიპი.

ეპიზოოტოლოგია. ღორის ეპიზოოტიური დიარეა პირველად შესწავლილი იქნა ინგლისში 1971 წელს. დაავადების აღმძვრელი ვირუსი 1978 წელს გამოყვეს ძუძუთა გოჭებიდან და სასუქი ჯგუფის ღორებიდან. დაავადება კლინიკურად მსგავსია ტრანსმისიური გასტროენტერიტისა.

1982-1990 წლებში ღორის ეპიზოოტიური დიარეის ანტისხეულების ტიტრები აღმოჩენილი იქნა ინგლისში, ბელგიაში, გერმანიაში, საფრანგეთში, ნიდერლანდებში, შვეიცარიაში, ბულგარეთში, ტაივანში, ჩინეთში, სამხრეთ კორეაში და იაპონიაში. ვირუსის არსებობაზე ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკაში ცნობა არ არის. ვირუსი რუსეთში პირველად გამოყოფილი იქნა 2006 წელს. დაავადების გამოვლინება ევროპაში შედარებით დაბალია ვიდრე აზიაში.

ეპიზოოტიური დიარეის გაჩენისას სიკვდილიანობა საშუალოდ აღწევს 50 %-ს. ერთეულ შემთხვევებში შეიძლება ავიდეს 100%-მდე.

ღორის ეპიზოოტიური დიარეა, მასიურობით, ლეტალობით და კლინიკური ნიშნებით ძნელია განვასხვავოთ ღორის ტრანსმისიური გასტროენტერიტისაგან.

ღორის ეპიზოოტიური დიარეის გაჩენა და მიმდინარეობა ქვეყნებს შორის განსხვავებულია. მაგალითად ნიდერლანდებში დაავადება მწვავედ მიმდინარეობდა მოზარდ სულადობაში და ნეზვებში, შედარებით მსუბუქად, (ზოგჯერ უსიმპტომოდ) ძუძუთა და ახლად ასხლეტილ გოჭებში. ინგლისში დაავადება კლინიკურად ვლინდებოდა 8-15 კვირის გოჭებში. უნგრეთში მნიშვნელოვანი ზარალი მიაყენა

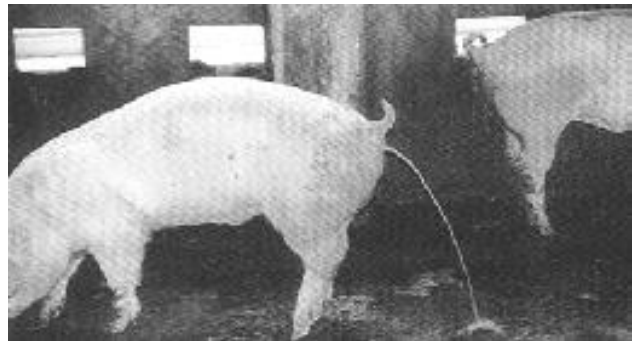
ახლეტილი გოჭების მასიურად დაავადებამ და დახოცვამ. იაპონიაში პირიქით მაღლი სიკვდილიანობა (30-100%) დაფიქსირდა 10 დღემდე ასაკის ძუძუთა გოჭებში, ზრდასრულ ღორებში კი დაავადების კლინიკური ნიშნები უმნიშვნელო იყო.

დადგენილია რომ ღორი, რომელმაც გადაიტანა ეპიზოოტიური დიარეა ვირუსმატარებელია 1,5 წლის მანძილზე. აქედან გამომდინარე დაავადების აღმძვრელის წყაროა დაავადებული და გამოჯანმრთელებული ვირუსმატარებელი ცხოველი.

ცხოველთა დასენიანების ძირითადი გზა ფეკალურ-ორალურია.

პათოგენეზი. ვირუსი მრავლდება ნაწლავების ეპითელიალურ უჯრედებში და იწვევს ხაოების ატროფიას, შედეგად ირღვევა მონელების პროცესები, იწვევა დეჰიდრატაცია და დიარეა.

კლინიკური ნიშნები. ღორის ეპიზოოტიური დიარეის და ღორის გასტროენტერიტის კლინიკური ნიშნები ძალიან გავს ერთმანეთს. განსხვავება გამოიხატება მხოლოდ პირდებინებაში, რომელიც ახასიათებს ამ უკანასკნელს. ღორის ეპიზოოტიური დიარეის ძირითადი კლინიკური ნიშანია დამაუძღურებელი დიარეა. ერთი კვირის ასაკის გოჭების სიკვდილის მიზეზია ორგანოების დეჰიდრატაცია, რომელიც ვითარდება დაავადების დაწყებიდან 3-4 დღის განმავლობაში. გოჭების სიკვდილიანობა 50-100%-ია. ასეთი მაღალი



ძლიერი ფაღარათი ღორის ეპიზოოტიური დიარეის დროს

სიკვდილიანობა ევროპაში არსებულ მსხვილ მეღორეობის მეურნეობებში შედარებით ნაკლებია. მაშინ როდესაც იაპონიასა და კორეაში ის არ კლებულობს.

სასუქ ღორებში ვლინდება ანორექსია, მოწყენილობა და წყლიანი დიარეა. გამოჯანმრთელება დგება 7-10 დღეში. ლეტალობა შეადგენს 1-3%-ს. ლეტალობას ზრდის ცხოველთა ცუდი მოვლა-შენახვა, კვება და სტრესები.

საერთოდ ცხოველთა სიკვდილიანობა ყოველთვის მაღალია ეპიზოოტის დასაწყისს პერიოდში.

პათოლოგოანატომიური ცვლილებები. წვრილი ნაწლავები გადავსებულია ყვითელი სითხით. ნაწლავის კედლები ძლიერ გათხელებულია. მიკროსკოპიულად ნათლად ჩანს ხაოების ატროფია.

დიაგნოზი. დაავადებაზე დიაგნოზი დადგენილია თუ გამოვლინდა ვირუსის ანტიგენი, გენომი ან სპეციფიკური ანტისხეულები. სწრაფი და საიმედო მეთოდია იმუნოფლუორესენცია. ელექტრონული მიკროსკოპით შესაძლებელია ვირუსის აღმოჩენა დაავადებული ცხოველების ფეკალში.

ბოლო დროს წარმატებით გამოიყენება იმუნოფერმენტული და პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია.

სპეციფიკური პროფილაქტიკა. დაავადების პროფილაქტიკის მიზნით იაპონიაში, სამხრეთ კორეაში და რუსეთში შექმნილია ვაქცინები მაკე ნეზვების ასაცრელად. ვაქცინა გამოიმუშავებს ჰუმორალურ იმუნიტეტს და ახალშობილ გოჭებს უზრუნველყოფს კოლოსტრალური იმუნიტეტით.

ღორის ტოროვირუსი

ტოროვირუსი პირველად აღმოჩენილი იქნა ნიდერლანდებში 1998 წელს. ის მიეკუთვნება Torovirus-ის გვარს და Coronaviridae-ს ოჯახს. ღორების ტოროვირუსს აქვს ახლო გენეტიკური მსგავსება (60-70%) მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის და ცხენების ტოროვირუსებთან. შესაძლებელია ტოროვირუსებს შორის შიდა

სახეობრივი რეკომბინაცია. ტოროვირუსი გოჭებს შორის იდენტიფიცირებულია მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში: შვეიცარია, უნგრეთი, იტალია, ესპანეთი და კორეა.

სპეციფიური ანტისხეულები სისხლის შრატში აღმოჩენილია სხვადასხვა ასაკის გოჭების 50-100%-ში. ასხლეტილი გოჭების 6-40%-ის ფეკალში გამოვლენილია ღორის ტოროვირუსი. ტოროვირუსის როლი გოჭების დიარეის განვითარებაში დღემდე გაურკვეველია.



**ინდაურის კორონავირუსული ენტერიტი -
«ლურჯი ბიბილო»
(Turkey Coronaviral Enteritis (TCE))**

ინდაურის კორონავირუსული ენტერიტი მაღალკონტაგიოზური დაავადებაა, რომელიც ხასიათდება მადის დაქვეითებით, წონის დაკლებით, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაზიანებით, დიარეით და ბიბილოს სილურჯით.

დაავადება პირველად დაადგენილ იქნა ვაშინგტონის შტატში 1951 წელს. შემდგომ დაავადება გავრცელდა ამერიკის სხვა შტატებში და კანადაში. 1980 წელს იყო ცნობა ინფექციის ავსტრალიაში, პოლონეთში და გერმანიის დემოკრატიულ რესპუბლიკაში გავრცელებისა.

აღმძვრელი. დაავადების აღმძვრელია რნმ შემცველი ვირუსი Coronaviridae-ს ოჯახიდან.

ეპიზოოტოლოგია. დაავადების აღმძვრელის წყაროა დაავადებული და დაავადება გადატანილი ვირუსმატარებელი ფრინველი. ფრინველები ვირუსს გამოყოფენ გარემოში და სერიან საკვებს, წყალს და შენობა-ნაგებობებს.

დაავადების ამთვისებელია ყველა ასაკის ინდაური. ისეთი ფრინველი, როგორცაა ქათამი, ხოხობი, თოლია, და ფარშევანგი მდგრადია დაავადების მიმართ. ინდაურების დასენიანება ხდება უშუალო კონტაქტით, ფეხსაცმელით, მომსახურე პერსონალის ტანსაცმელით, სატრანსპორტო საშუალებით და სხვა.

ინფექციური პროცესის დროს და მის შემდგომაც ვირუსი გამოიყოფა ფეკალთან ერთად სიცოცხლის ბოლომდე.

გაყინულ ხორცში (-20°C) ვირუსი ცოცხლობს წლობით. ვირუსი ინახება ფერმაში (კედლებზე, მშრალ ნაკელში) ინდაურის შემდეგი პოპულაციის დასმამდე შენობაში.



ინდაურის კორონავირუსული ენტერიტი

კლინიკური ნიშნები. ინკუბაციური პერიოდი 2-5 დღეა. ინდაურის მოზარდში დაავადება ჩნდება უეცრად, თანდართული ნიშნებით: დეპრესია, დაწეული ტემპერატურა, მადის და წონის დაკარგვა, ქაფიანი და წყლიანი მოყვითალო-ყავისფერი ფეკალური მასა. ფრინველი ხშირად ღებულობს დეფეკაციის პოზას.

ზრდასრულ ინდაურებში იგივე კლინიკური ნიშნებია. განსხვავებით:

მკვეთრად მცირდება მიღებული საკვებისა და წყლის რაოდენობა, მხედველობის გაუარესება, კანზე ნაკეცები, კვერცხდების შემცირება. კანი თავზე ღებულობს შავ ფერს.

კორონავირუსული ენტერიტით ხშირად ავადდება ფრინველის მთლიანი გუნდი. დაავადება გრძელდება 10 დღიდან 2 კვირამდე. სიკვდილიანობა მოზარდ ინდაურებში მაღალია (50-100%).

პათოლოგოანატომიური ცვლილებები. ძირითადი ცვლილებები ნაწლავებშია, კატარალურ-ლორწოვანი ენტერიტის სახით. ნაწლავების ლორწოვანი გარსი ქუეღესებურია, ზოგჯერ წარმოშობს ნაკეცებს. თორმეტგოჯა, მღივი და ბრმანაწლავი შეიცავს მოყვითალო-ყავისფერ წყლიან მასას და გაზებს. ნაწლავების ლორწოვანაზე წერტილოვანი სისხლჩაქცევებია. ჩიჩახვი გაფართოებულია, გადავსებულია ცუდი სუნის მქონე წყლიანი მასით. ღეში გამოფიტულია, კუნთებში დეჰიდრატაციის კვალია. შინაგანი ორგანოები ამ დროს ცვლილებების გარეშეა.

დიაგნოზი. დაავადებაზე დიაგნოზის დასმა ხდება ეპიზოოტიური მონაცემების, კლინიკური ნიშნების, პათოლოგოანატომიური ცვლილებების და ლაბორატორიული გამოკვლევების საფუძველზე, (მათ შორის სისხლის ანალიზი). კლინიკური ნიშნებიდან სადიაგნოსტიკო მნიშვნელობა აქვს: დეპრესიას, სუბნორმალურ ტემპერატურას, ანორექსიას, წონის დაკარგვას და წყლიან გამონაყოფებს.

ინდაურის კორონავირუსული ენტერიტის სადიაგნოსტიკოდ იყენებენ თანამედროვე მეთოდებს: ფლურენცირების მეთოდს, იმუნოფერმენტულ ანალიზს და პოლიმელაზიურ ჯაჭვურ რეაქციას.

მკურნალობა. სპეციფიკური სამკურნალო საშუალება შემუშავებული არ არის. მეორადი ინფექციების აცილების მიზნით იყენებენ ანტიბიოტიკებს (პენიცილინი, ქლორტეტრაციკლინი და ოქსიტეტრაციკლინი). დადებით სამკურნალო ეფექტს იძლევა რძის, ელექტროლიტების, გლუკოზის და ნიტროფურანების მიცემა. დიურეზის შესაჩერებლად შეიძლება მიეცეს შაბიამანი გახსნილი წყალში (1:200). ეფექტურია ასევე მელასა, როგორც ნახშირწყლების წყარო.

იმუნიტეტი. დაავადება მოხდელი ინდაური კორონავირუსის მიმართ მდგრადია და განმეორებით არ ავადდება. იმუნიტეტი დაავადების მოხდის შემდეგ დედიდან

შვილზე სუსტად გადადის. არ იცავს ასევე გამოჯანმრთელებული ფრინველის სისხლიც. დაავადების საწინააღმდეგო ვაქცინა შემუშავებული არ არის.

პროფილაქტიკა. დაავადების გავრცელებას ხელს უწყობს მეურნეობაში არსებული ანტისანიტარია. აქედან გამომდინარე აუცილებელია საწარმოში გაუმჯობესდეს ინდაურების მოვლა შენახვის და კვების პირობები.



ქათმის ინფექციური ბრონქიტი (Bronchitis infectiosa avium)

ქათმის ინფექციური ბრონქიტი მაღალკონტაგიოზური ვირუსული დაავადებაა, რომელიც ხასიათდება მოზარდებში სასუნთქი ორგანოების დაზიანებით, კვერცხმდებლებში კი რეპროდუქტიული ორგანოების მოშლით, რომელსაც თან სდევს კვერცხმდებლობის ხანგრძლივი დაქვეითება და ნეფროზულნეფრიტული სინდრომი.

დაავადება პირველად აღწერილი იქნა 1931 წელს ამერიკაში. დაავადება დღეს გავრცელებულია მრავალ ქვეყანაში სადაც განვითარებულია მეფრინველეობა.

აღმძვრელი. დაავადების აღმძვრელია რნმ შემცველი ვირუსი Coronaviridae-ს ოჯახიდან, რომელიც გამოყოფილი იქნა ამერიკაში 1936 წელს. დღეისათვის ცნობილია ვირუსის 10 ანტიგენური და იმუნოგენური სეროლოგიური ტიპი.

ვირუსი ხასიათდება დაბალი გამძლეობით ფიზიკოქიმიური ზემოქმედების მიმართ. საფრინველის ობიექტების ზედაპირზე (17-23°C) ძლებს 7 დღე. ადვილად იშლება ულტრაიისფერი სხივების და სადეზინფექციო საშუალებების ზემოქმედებით.

ეპიზოოტოლოგია. ბუნებრივ პირობებში ვირუსი აავადებს ყველა ასაკის ქათმებს. ექსპერიმენტალურად შეიძლება დასენიანდეს მტრედები, ბოცვრები, ღამურები. დაავადებულ ქათმებთან კონტაქტით შეიძლება დაავადდეს მწყერიც.

დაავადების აღმძვრელის წყაროა დაავადებული და დაავადება გადატანილი ვირუსმატარებელი ფრინველი. ფრინველი ვირუსს გამოყოფს 3 თვის მანძილზე, თვალის და ცხვირიდან გამონაყოფებით, ფეკალით და კვერცხით.

ვირუსმანეიტრალელებელი ანტისხეულები ვლინდება 12 თვის მანძილზე დაავადების მოხდიდან. ვირუსი მაღალკონტაგიოზურია. ჰაერით ვირუსის შეტანა კეთილსაიმედო მეურნეობაში იწვევს ახალი ეპიზოოტიური კერის გაჩენას, სადაც სწრაფად ხდება ფრინველის მთლიანი სულადობის აეროგენული ურთიერთდასენიანება. დაავადების გაჩენიდან ერთი წლის შემდეგ ეპიზოოტიური

კერა ხდება სტაციონალური. შემდგომ აღნიშნულ კერაში იწყება უსიმპტომოდ დაავადებული ფრინველების გამოვლენა.

დაავადების გავრცელების დონეზე გავლენას ახდენს ფრინველის კონცენტრაცია შენობაში, ასაკი, მიკროკლიმატი, კვება და ცოცხალი ვაქცინებით აცრები.

ინფექციურ ბრონქიტზე არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში ფრინველები განსაკუთრებით მგრძობობიარენი ხდებიან სხვა ინფექციური დაავადებების აღმძვრელების მიმართ. (ეშერიხიოზი, ინფექციური ლარინგოტრაქეიტი, რესპირაციული მიკოპლაზმოზი და სხვა.)

ფრინველის ჯანმრთელობის ასეთი მდგომარეობა მნისვნელოვნად ამცირებს კვერცხდებას.

კლინიკური ნიშნები. დაავადების ინკუბაციური პერიოდი 36 საათიდან 10 დღემდეა. დაავადების კლინიკური ნიშნების გამოვლენაზე გავლენას ახდენს ფრინველის ასაკი, მოვლა-შენახვის და კვების პირობები, მეურნეობაში არსებული ვირუსის ვირულენტობა.

არჩევენ ვირუსული ბრონქიტის სამ კლინიკურ სინდრომს.

დაავადების რესპირატორული სინდრომი ძირითადად ვლინდება მოზარდებში: ხველა, დაძაბული სუნთქვა, ტრაქეალური ხიხინი, ცხვირიდან გამონადენი, ზოგჯერ კონიუქტივიტი, რინიტი და სინუსიტი. წიწილები კარგავენ მადას, ხდებიან ნაკლებად მოძრავნი, თავს იყრიან სითბოს წყაროსთან.



ბროქიტით დაავადებული ფრინველი

დაავადება ძირითადად მიმდინარეობს მწვავედ, 1-3 კვირის ასაკის წიწილებში ლეტალობა მერყეობს 5-33%-მდე. ერთ თვეზე უხნეს წიწილებში ვლინდება: ცემინება, ხველა, მშრალი ხიხინი და ცხვირიდან მცირე გამონადენი, დაავადება გრძელდება 5-10 დღე. წიწილები ჩამორჩებიან ზრდა განვითარებაში.

დაავადების მეორე სინდრომი, რომელიც ზრდასრულ ფრინველში მიმდინარეობს რეპროდუქტიული ორგანოების დაზიანებით გამოვლენილი კლინიკური ნიშნები არ არის დამახასიათებელი. (რინიტი, კონიუქტივიტი, ერთეულ ფრინველში გაძნელებული სუნთქვა). დაავადების 7-14 დღეს ვლინდება კვერცხდების მკვეთრი შემცირება (რომელიც შეიძლება აღდგეს 21-28 დღეზე). კვერცხი არის დეფექტური, დაბალია გამოჩეკის პროცენტი.

ნეფროზულნეფრიტულ სინდრომს (დაავადების მიმდინარეობის მეორე კვირას) იწვევს კორონავირუსის ზოგიერთი შტამი. ხდება თირკმლებისა და შარდსადინარების დაზიანება. დაავადებულ ფრინველებს აღენიშნებათ დეპრესია და ღიარვა. დაავადების მიმდინარეობა მწვავეა. ეპიზოტის დასაწყისში ზოგჯერ შეინიშნება რესპირატორული ნიშნების ნაკლებად გამოხატული ნიშნები. მეურნეობაში ვირუსის პირველი ცირკულაციის დროს დაავადების ამ ფორმისათვის დამახასიათებელია მაღალი ლეტალობა (57-70%).

პათოლოგოანატომიური ცვლილებები. მკვდარი ფრინველის (როგორც მოზარდის, ასევე ზრდასრულის) გარეგანი ნიშნები ნაკლებად დამახასიათებელია, ზოგჯერ ამჩნევენ ბიბილოს ციანოზს, მოზარში ცხვირის და ტრაქეის ლორწოვანი გარსის პიპერემიას, სეროზულ ან სეროზულ-ლორწოვან ექსუდანტს. ფილტვები ოდნავ მომატებულია მოცულობაში და წითელი ფერისაა, სავსეა ქაფიანი სითხით. ჰაეროვანი ჩანთები კერობრივად ან დიფუზიურადაა დაზიანებული. აღნიშნავენ ფილტვების და ღვიძლის მარცვლოვან დისტროფიას. ზრდასრულ ფრინველში კი

საკვერცხეები და კვერცხსავლები განუვითარებელია, ფოლიკულები ატროფირებული, ნახულობენ კისტებს. საკვერცხეებში ზოგჯერ აღინიშნება სისხლჩაქცევები, დვიდლი გადავსებული და ჰიპერემიულია.

ნევროზულნეფრიტული სინდრომისას ნახულობენ შესიებას და ნახატის სიჭრელეს თირკმლებში. მკვდარ ემბრიონებში შეიმჩნევა სერიოზული პნევმონია, ნეფროზი, შესიება და ჰიპერემია სანაყოფე გარსებში.

დამახასიათებელი ნიშანია (6-9 დღეზე) ემბრიონის «კარლიკობა».

დაავადების კოლისეპტიცემიით და რესპირატორული მიკოპლაზმით გართულების დროს ფრინველის გაკვეთისას ნახულობენ საჰაერო პარკების ანთებას, პერიკარდიტს და ჰეპატიტს.

დიაგნოზი. ეპიზოოტიური მონაცემების, კლინიკური ნიშნების და პათომორფოლოგიური ცვლილებების საფუძველზე შეიძლება დაესვათ მხოლოდ წინასწარი დიაგნოზი. გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება ლაბორატორიულ გამოკვლევებს, რომელიც ეფუძნება დაავადების აღმძვრელის გამოყოფას და იდენტიფიკაციას, აგრეთვე სპეციფიკური ანტისხეულების გამოვლენას სისხლის შრატის წყვილ სინჯებში.

დიფერენციალური დიაგნოზის დროს უნდა გამოეთიშოთ ინფექციური ლარინგოტრაქეიტი, ნიუკასლის დაავადება, ყვავილი, გრიპი, რესპირატორული მიკოპლაზმოზი, ჰემოფილოზი.

იმუნიტეტი. დაავადება მოხდელი ფრინველი იძენს იმუნიტეტს იმ შტამის მიმართ, რომელმაც გამოიწვია დაავადება. იმუნიტეტის ხანგრძლივობა 5-6 თვეა.

დადგენილია, რომ დედის ანტისხეულებს არ აქვს დიდი მნიშვნელობა ინფექციური ბრონქიტისგან ფრინველის დაცვაში. აქედან გამომდინარე მეფრინველეები მეურნეობებში ერთდღიან წიწილებს ცრიან ინტრანაზალურად ან აეროზოლურად.

ცოცხალ ვაქცინებს იყენებენ დიდი სიფრთხილით, რადგან მათ შეუძლიათ პროვოცირება მოახდინონ რესპირატორული მიკოპლაზმოზის და კოლისეპტიცემიის. ქათმების სადღეუ ჯგუფს ცრიან კვერცხდების დაწყების წინ ასოცირებული ინაქტივირებული ვაქცინებით.

პროფილაქტიკა. მეფრინველეობის მეურნეობების დასაცავად ინფექციური ბრონქიტისაგან მკაცრად იცავენ ვეტ. სანიტარიულ წესებს, რომელიც მოწოდებულია მეფრინველეობის ფაბრიკებისათვის (ფერმებისათვის).

დაუშვებელია სამეურნეო კავშირი ინფექციური ბრონქიტის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებთან.

საინკუბაციო კვერცხი მიღებული უნდა იქნას კლინიკურად ჯანმრთელი ქათმებისაგან.

საინკუბაციო კვერცხის, ინკუბატორისა და საფრინველის დეზინფექციას ატარებენ აღიარებული წესებითა და რეკომენდაციებით.

საფრინველე უნდა დაკომპლექტდეს ერთი ასაკის ფრინველით. უნდა დაწესდეს მუდმივი კონტროლი საფრინველის ჰაერცვლაზე.

მკურნალობა. ინფექციური ბრონქიტის მკურნალობის მეთოდები შემუშავებული არ არის.

საწინაღმდეგო ღონისძიებები. ინფექციური ბრონქიტის დადგენის შემდეგ მეურნეობა (განყოფილება, ფერმა) ცხადდება არაკეთილსაიმედოდ და დგინდება შეზღუდვები.

აკრძალულია:

1. კვერცხის გატანა კეთილსაიმედო მეურნეობაში

2. ცოცხალი ფრინველის გაყვანა სხვა მეურნეობაში და მოსახლეობისათვის მათი მიყიდვა.

3. კეთილსაიმედო მეურნეობასთან სამეურნეო ურთიერთობა (ინვენტარის, საკვების გატანა).

ბროილერის ხორცის მწარმოებელ მეურნეობაში სანიტარული წუნი ექვემდებარება ტექნიკურ უტილიზაციას. დარჩენილ ავადმყოფ ფრინველს აგზავნიან სამრეწველო გადამუშავებისათვის. პირობითად ჯანმრთელ ფრინველს ტექნოლოგიური ციკლის დამთავრების შემდეგ კლავენ და ხორცს აგზავნიან შეუზღუდავად. სანაშენე მეურნეობაში ინფექციური ბრონქიტით დაავადებულ ზრდასრულ ფრინველებს აგზავნიან დასაკლავად. პირობითად ჯანმრთელი ფრინველიდან მიღებულ კვერცხს იყენებენ საკვებად და ფრინველს თანდათან კლავენ.

არაკეთილსაიმედო მეურნეობიდან კვერცხის გატანა სარეალიზაციოდ ხდება მხოლოდ ფორმალინის აეროზოლით დეზინფექციის ჩატარების შემდეგ.

მეურნეობა ცხადდება კეთილსაიმედოდ ბოლო დაავადებული ფრინველის გამოვლენიდან 3 თვის გასვლის შემდეგ. შეზღუდვების მოხსნის წინ მეურნეობაში ატარებენ დასკვნით დეზინფექციებს.



ცხენის კორონავირუსული ინფექცია (Equine Enteric Coronavirus)

ცხენის კორონავირუსული ინფექცია დღეს ყველაზე ნაკლებადაა შესწავლილი. დაავადების პირველი შემთხვევა აღწერილი იქნა რამოდენიმე წლის წინათ. დადგინდა რომ დაავადებისათვის დამახასიათებელია: ცხელება, ანორექსია, დიარეა და კოლიკები.

ამერიკელმა ცნობილმა პროფესორმა, ეპიდემიოლოგმა, კალიფორნიის უნივერსიტეტიდან შეისწავლა ათასამდე ცხენი ამერიკის მთელ ტერიტორიაზე კვლევის შედეგები წარადგინა ვეტერინარ



კორონავირუსული ინფექციით დაავადებული ცხენი (კორნელის უნივერსიტეტი, აშშ.)

ექიმთა ფორუმზე 2017 წელს. (Kooijman et al., 2017).

დადგინდა, რომ ყოველი მეათე ცხოველი იძლეოდა დადებით რეაქციას კორონავირუსზე, მათგან მხოლოდ ცხენების 20%-ს ქონდა დაავადებისთვის დამახასიათებელი უმნიშვნელო ნიშნები.

კორონავირუსით ცხენები ავადდებოდნენ წლის ცივ პერიოდში. დასენიანების გზა იყო ფეკალურ-ორალური (ვირუსი ნაწლავებში ხვდებოდა წყლით და დასვრილი საკვებით. გამოყოფილი ფეკალით).

დაკვირვების ქვეშ მყოფი ცხენების სიკვდილიანობა იყო ძალიან დაბალი.

კვლევებმა ასევე აჩვენა, რომ ცხენის კორონავირუსული ინფექცია გავრცელებული იყო ქვეყნის დასავლეთის ცენტრალურ ნაწილში. დაავადებული ცხენების უმრავლესობა იყო ტვირთმზიდავი ჯიშის. ყველაზე ნაკლები დაავადებული აღმოჩნდა წმინდასისხლიანებში. დაავადებული ცხენების დიდი ნაწილი ეკუთვნოდა ფერმერულ და სანაშენე მეურნეობებს, ეს ალბათ განპირობებული იყო იმით, რომ ცხოველების დიდი კონცენტრაცია სწორედ ამ მეურნეობებში აღინიშნებოდა.

დაავადებაზე გავლენა არ მოუხდენია ასაკს და სქესს. მნიშვნელოვანია ის ფაქტიც რომ ამერიკაში არსებული ტვირთმზიდავი ცხენების 30%-ი თავმოყრილია ქვეყნის დასავლეთის ცენტრალურ რეგიონებში, იქ სადაც ყველაზე მეტი დაავადებული ცხენი აღმოჩნდა.

როგორც წარმოდგენილი მასალიდან ჩანს ვეტერინარმა სპეციალისტებმა გარკვეულ წარმატებებს მიაღწიეს კორონავირუსულ ინფექციებთან ბრძოლის საქმეში.

შექმნილია სხვადასხვა სახეობის ცხოველთა კორონავირუსული ინფექციების საწინააღმდეგო ეფექტური ვაქცინები.

გვჯერა, რომ ახლო მომავალში საბოლოოდ დავამარცხებთ ისეთ საშიშ დაავადებას როგორცაა COVID-19.

