

საქართველოს სახელმწიფო
სასოფლო-სამეურნეო უნივერსიტეტი

ირინა ჩიტია

რძის ვეტერინარულ-სანიტარიული ხარისხის
შესწავლა სუბკლინიკური მასტიტების მკურნალობის
სხვადასხვა მეთოდების გამოყენებისას

ვეტერინარიის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო
ხარისხის მოსაპოვებლად

16.00.08 – ცხოველებისა და მათი პროდუქტების ჰიგიენა
და სავეტერინარო-სანიტარიული ექსპერტიზა

სამეცნიერო ხელმძღვანელები: **დემნა ხელაია** ვეტერინარიის მეცნიერებათა
კანდიდატი, დოცენტი
ანზორ ბიბილაშვილი ვეტერინარიის
მეცნიერებათა კანდიდატი, დოცენტი

თბილისი

2006

შინაარსი

ნაშრომის ზოგადი დახასიათება.....	3
შ ე ს ა ვ ა ლ ი	6
1. ლიტერატურის მიმოხილვა.....	8
1.1. სუბკლინიკური მასტიტის გავრცელება ფურებში და მისით მიყენებული ეკონომიკური ზარალი.....	8
1.1.2. მასტიტის ეტიოლოგია და პათოგენეზი ფურებში მასტიტის დროს გამოყოფილი მიკროფლორა.....	12
1.1.3. მასტიტების კლასიფიკაცია	20
1.1.4. ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტი.....	21
1.1.5. ფარული მასტიტების ეტიოლოგია.....	23
1.1.6. ფარული მასტიტის დიაგნოსტიკა ფურებში.....	24
1.1.7. ფურებში მასტიტთან ბრძოლის საშუალებები და მეთოდები	27
1.1.8. სუბკლინიკური მასტიტის პროფილაქტიკა ფურებში.....	33
2. საკუთარი გამოკვლევები.....	36
2.1. მასალა და მეთოდები.....	36
2.2. ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების გავრცელება.....	43
2.3. მინერალური წყალი „ლუგელას“ გავლენა პერიფერიული სისხლისა ზოგიერთ მაჩვენებლებზე.....	47
2.4. სუბკლინიკური (ფარული) მასტიტის მკურნალობის შედეგები.....	52
2.5. მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდების გავლენა რძის სანიტარულ- ტექნოლოგიურ მაჩვენებლებზე.....	64
2.6. საკუთარი გამოკვლევების შედეგების განხილვა.....	76
დასკვნები.....	85
პრაქტიკული რეკომენდაციები..... რრ(რ)! ო(ო)კმარკ ნ(ო)ტ ღეფინედ.	
გამოქვეყნებული სტატიები	88
გამოყენებული ლიტერატურა	89

ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

თემის აქტუალობა. რძის ხარისხის ამალღება სოფლის მეურნეობისა და დამამზადებელი ორგანიზაციების, გადამამუშავებელი საწარმოებისა და სავაჭრო ორგანიზაციების საერთო ამოცანაა. ამასთან დაკავშირებით დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ფურების დაავადებების დიაგნოსტიკასა და დროულ თერაპიას, რადგან მაღალხარისხიანი რძის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ ჯანმრთელი ფურებიდან.

მერძეულ მესაქონლეობაში სერიოზულ პრობლემად რჩება ფურების ისეთი დაავადება, როგორცაა მასტიტი, განსაკუთრებით მისი ფარული (სუბკლინიკური) ფორმა. მასტიტებით ფურები შეიძლება დაავადდნენ ლაქტაციის სხვადასხვა პერიოდში, გამრობის დროსა და ასევე მშრალობის პერიოდში. გ. ზვერევას (1974) მონაცემებით, ფურების საერთო რაოდენობიდან წლის განმავლობაში მასტიტით დაავადებული მოდის ლაქტაციის პერიოდში 36.3%, გამრობისას – 22.6%, მშრალობის პერიოდზე – 15.8%, მშრალობის პირველ დღეებზე – 25.3%.

მასტიტების წარმოქმნასა და გავრცელებაში დიდ როლს ასრულებენ ისეთი ფაქტორები, რომლებიც აქვეითებენ სარძევე ჯირკვლისა და მთლიანად ორგანიზმის რეზისტენტობას (ვ.ა. გონჩაროვი, 1987, მ. ბერკენი, 1987).

ვ.მ. კარტაშოვასა (1980) და ვ.ა. პარიკოვის (1990) მონაცემებით სუბკლინიკური მასტიტი 5-6-ჯერ, ხოლო ჟ.ს. დონალდის (1984) მონაცემებით კი 20-50-ჯერ უფრო ხშირია, ვიდრე კლინიკური.

ჰ.ვ. ვოელერი, ს.პ. პორტიგი (1986) ჰ. ფრისკი, ვ. ლესერი (1989) გვატყობინებენ, რომ მაღალგანვითარებული მერძეული მესაქონლეობის ქვეყნებში ფურების 50%-ზე მეტი დაავადებულია სუბკლინიკური მასტიტით.

ა.ს. ოვოდი, ე.ა. კალიშნიკი, ი.ა. გორდეევი (1976) აღნიშნავენ, რომ მასტიტით დაავადებული თითოეული ფურიდან ლაქტაციის პერიოდში რძის დანაკლისი შეადგენს 150-200 კგ-ს. დაავადებული ფურების რძეში შემცირებულია ცხიმის შემცველობა, მჟავიანობა, კაზეინის რაოდენობა, მშრალი ნივთიერება, რძის შაქარი, კალციუმი. ასეთი რძე ტექნოლოგიური თვალსაზრისით რძის პროდუქტების დასამზადებლად უვარგისია. გარდა ამისა, ის შეიცავს პირობით პათოგენურ და პათოგენურ მიკროორგანიზმებსაც და მათი ცხოველმყოფელობის პროდუქტებს, რაც ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის დიდ საშიშროებას წარმოადგენს.

მასტიტების სამკურნალოდ და პროფილაქტიკისათვის მოწოდებულია სხვადასხვა საშუალებები, რომლებიც უმთავრესად წარმოადგენენ სხვადასხვა ანტიბიოტიკებისა და ქიმიური საშუალებების კომბინაციას. თუმცა ისინი ყოველთვის არ ხასიათდება მაღალი თერაპევტული ეფექტით, ვინაიდან მიკროორგანიზმებს უვითარდებათ მათ მიმართ გამძლეობა. გარდა ამისა, ისინი თრგუნავენ ცხოველთა ორგანიზმის ბუნებრივ რეზისტენტობას და ხელს უწყობენ მიკოზური ეტიოლოგიის მასტიტების გამოვლინებას, გავლენას ახდენენ რძის გადამუშავების ტექნოლოგიაზე და რძესთან ერთად ორგანიზმში მოხვედრისას იწვევენ ალერგიისა და ანაფილაქსიის შემთხვევებს ადამიანსა და ცხოველებში.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, მასტიტის საწინააღმდეგო სამკურნალო და პროფილაქტიკური საშუალებების შემუშავებას, რომელთაც გააჩნიათ ანტიმიკრობული მოქმედების ფართო სპექტრი და იწვევენ ბუნებრივი და სპეციფიკური რეზისტენტობის ამაღლებას, დიდი თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს.

ქვეყანაში დღევანდელი ეკონომიკური მდგომარეობიდან გამომდინარე მიზანშეწონილად ჩავთვალეთ სხვა ცნობილ, მაგრამ ძვირად ღირებულ პრეპარატებთან ერთად, გამოგვეყენებინა შედარებით ნაკლებად ცნობილი, მაგრამ გაცილებით იაფი, ადვილად მოსაპოვებელი და ეფექტური ბუნებრივი საშუალება – მინერალური წყალი „ლუგელა“.

გამოკვლევის მიზანი და ამოცანები. გამოკვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების სამკურნალოდ ახალი, ეკონომიური და მაღალეფექტიანი საშუალებების ძიება, რისთვისაც დავისახეთ შემდეგი ამოცანების გადაწყვეტა:

1. ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების გავრცელებისა და მათ ეტიოლოგიაში მიკროორგანიზმების როლის შესწავლა;
2. მინერალური წყალი „ლუგელას“ შედარებითი სამკურნალო ეფექტის დადგენა სუბკლინიკური (ფარული) მასტიტების მკურნალობისას;
3. მინერალური წყალი „ლუგელას“ გავლენა სისხლის ზოგიერთ მაჩვენებლებზე;
4. რძის სანიტარიულ-ტექნოლოგიური თვისებების შესწავლა მკურნალობის სხვადასხვა ეტაპზე.

5. მიღებული შედეგების მიხედვით ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების მკურნალობის მაღალეფექტური მეთოდის შერჩევა.

ნაშრომის მეცნიერული სიახლე. პირველად საქართველოში შესწავლილია მინერალური წყალი „ლუგელას“ თერაპიული ეფექტურობა ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების სამკურნალოდ და მისი გავლენა რძის სანიტარიულ-ტექნოლოგიურ თვისებებზე.

ნაშრომის პრაქტიკული მნიშვნელობა. გამოკვლევების შედეგად ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების სამკურნალოდ შეთავაზებულია ახალი, მაღალეფექტური და იაფი სამკურნალო საშუალება, რომელიც არ იწვევს რძის სანიტარიულ-ტექნოლოგიური თვისებების შეცვლას.

კვლევის შედეგების აპრობაცია: ნაშრომის ძირითადი დებულებები მოხსენებულია:

- ახალგაზრდა აგრარკოსთა პირველ რესპუბლიკურ კონფერენციაზე (თბილისი, 1998წ.)

- საქართველოს სახელმწიფო ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო უნივერსიტეტის სტუდენტთა და ასპირანტთა სამეცნიერო კონფერენციაზე (თბილისი, 2003, 2004).

კვლევის შედეგების პუბლიკაცია. სადისერტაციო ნაშრომის ძირითადი მასალები გამოქვეყნებულია 4 (ოთხ) სამეცნიერო ნაშრომში.

დისერტაციის მოცულობა და სტრუქტურა: დისერტაციის ტექსტი შეიცავს კომპიუტერულად ნაბეჭდ გვერდს და შედგება შესავლის, ლიტერატურის მიმოხილვის, გამოკვლევის მასალისა და მეთოდის, საკუთარი გამოკვლევის მონაცემების, მათი შედეგების ანალიზის, დასკვნების, პრაქტიკული რეკომენდაციებისა და გამოყენებული ლიტერატურის საძიებლისაგან.

შესავალი

რძის ხარისხის ამაღლება სოფლის მეურნეობისა და დამამზადებელი ორგანიზაციების, გადამამუშავებელი საწარმოების, ჯანდაცვის მუშაკებისა და სავაჭრო ორგანიზაციების საერთო ამოცანაა.

ამასთან დაკავშირებით დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ფურების დაავადებების პროფილაქტიკასა და დროულ თერაპიას, რადგანაც მაღალხარისხიანი რძის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ ჯანმრთელი ფურებიდან.

ჯანმრთელი ფურებისგან მიღებული რძე უნდა შეესაბამებოდეს სარძევე ფერმებისა და კომპლექსებისათვის არსებულ სანიტარიულ და ვეტერინარულ მოთხოვნებს.

რძის წარმოებაში ავტომატური ტექნოლოგიური პროცესების დანერგვის შედეგად შეიმჩნევა ორგანიზმის რეზისტენტობის დაქვეითება და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ფურებში მასტიტის აღმოცენებისა და განვითარებისათვის.

უფრო ხშირი გავრცელება აქვს სუბკლინიკურ მასტიტს, რომელსაც დიდი ეკონომიკური ზარალი მოაქვს მერძეული მესაქონლეობისათვის.

დადგენილია რომ ფარული ფორმის მასტიტები კლინიკურთან შედარებით უფრო გავრცელებულია და ზოგიერთ ქვეყანაში ფურების მთელი სულადობის 30%-საც მოიცავს.

მასტიტი ძროხებში ჩნდება სარძევე ჯირკვლის ფუნქციონირების სხვადასხვა პერიოდში. უფრო ხშირად მას ადგილი აქვს გამრობის და მშობიარობის შემდგომ პერიოდში (ო.ა. სიმეცვი, 1982 წ. ი. პოლიანცევი 1983, 1985, 1986, წ. კ. კაპრიშანსკაია 1991) ეს დაკავშირებულია ცვალებად ფიზიოლოგიურ პროცესებთან, რომლებსაც ადგილი აქვს ამ პერიოდში როგორც სარძევე ჯირკვალში, ასევე ორგანიზმის სხვა სისტემებსა და ორგანოებში (რ.გ. ებერპარტი 1982, წ.ი. პოლიანცევი 1983, მ. ოვენი 1987, ვ.ა. პარიკოვი 1991,).

მასტიტების წარმოქმნასა და გავრცელებაში დიდ როლს ასრულებენ ისეთი ფაქტორები, რომლებიც აქვეითებენ სარძევე ჯირკვლისა და მთლიანად ორგანიზმის რეზისტენტობას (ტ.კ.კრიფინი 1984; გ. ბერკენი 1987; ვ.პ. გონჩაროვი 1987, ი.კ. ვინიკოვი, ო.ი. რუდაია 1987).

მასტიტების მკურნალობისა და პროფილაქტიკისათვის არსებობს მრავალი საშუალებები, ძირითადად სხვადასხვა ანტიბიოტიკები, რომლებიც ყოველთვის არ იძლევიან მაღალ თერაპიულ ეფექტს. გარდა ამისა ასუსტებენ ცხოველის ორგანიზმის ბუნებრივ რეზისტენტობას და ხელს უწყობენ მიკოზური ეტიოლოგიის მასტიტის გავრცელებას, გავლენას ახდენენ რძის გადამუშავების ტექნოლოგიაზე და რძესთან ერთად ორგანიზმში მოხვედრისას იწვევენ ალერგიისა და ანაფილაქციის შემთხვევებს ადამიანსა და ცხოველებში (ე.ვ. სებრიაკოვი 1983, ს.ვ. მანოილეინკო 1988, ვ.მ. კარტაშოვა 1990, ნ.ი. პოლიანცევი 1991).

აქედან გამომდინარე მასტიტის სამკურნალო და პროფილაქტიკური საშუალებების შემუშავებას, რომელთაც გააჩნიათ ანტიმიკრობული მოქმედების ფართო სპექტრი და იწვევენ ორგანიზმის ბუნებრივი და სპეციფიკური რეზისტენტობის ამაღლებას, დიდი თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს.

1. ლიტერატურის მიმოხილვა

1.1. სუბკლინიკური მასტიტის გავრცელება ფურებში და მისით მიყენებული ეკონომიკური ზარალი

მასტიტი წარმოადგენს ფურების ერთ-ერთ ფართოდ გავრცელებულ დაავადებას. ამის შესახებ გვატყობინებენ როგორც ჩვენი, ასევე სხვადასხვა ქვეყნების მკვლევარები. ყველა ისინი აღნიშნავენ სუბკლინიკური მასტიტის უფრო ხშირ გავრცელებას (კ. სინგი, კ. ბახი 1980, გ. ბოკენი 1981, დ. ე. ჟასტერი 1981ლ.გ. ნურტდინოვა 1986, ა.ი. ფილნენკო, ლ.ტ. გოლუბინა 1987, ი.ა. ლიგერსი 1988, ვ.ა. პარიკოვი 1988, 1990.).

ვ.მ. კარტაშოვასა (1980) და ვ.ა. პარიკოვის (1990) მონაცემებით სუბკლინიკური მასტიტი 5-6-ჯერ, ხოლო ჟ.ს. დონალდის (1984) მონაცემებით კი 20-50-ჯერ ხშირია, ვიდრე კლინიკური. გ.ვ. ზვერევა (1988) გაშრობის პერიოდში ფურების 23%-ში აღნიშნავს სუბკლინიკურ მასტიტს.

ნ.ი. პოლიანცევი (1986) აღნიშნავს, რომ მასტიტით ავადდება პირველ რიგში ნახირის ყველაზე მაღალპროდუქციული ფურები, რომლებშიც დაავადება მძიმედ მიმდინარეობს და ძნელად სამკურნალოა. აქედან გამომდინარე მასტიტი აქვეითებს ნახირის გენეტიკურ პოტენციალს. ავტორი აღნიშნავს რომ როსტოვის ოლქის მეურნეობებში ყოველწლიურად მასტიტით ავადდება ფურების 7%.

პ.ე. ვოციერი, ს.ბ. პოსტიგი (1986), ჰ. ფრისკი, ვ. ლესერი (1989) გვატყობინებენ, რომ ქვეყნებში, სადაც განვითარებულია მერძეული მესაქონლეობა, ფურების 50%-ზე მეტი დაავადებულია სუბკლინიკური მასტიტით.

ნ.ი. პოლიანცევა (1985, 1986) დაადგინა, რომ ყველაზე ხშირად (69,75%) მასტიტი რეგისტრირებულია ლაქტაციის შეწყვეტიდან პირველი 10 დღის განმავლობაში.

ვ.სიმეცკოს და ა.კაპრიშანსკის (1988, 1991) გამოკვლევებით დადგენილია, რომ უფრო ადვილად ავადდებიან ფურები გაშრობის პერიოდში. ასეთ ცხოველებში აღნიშნულია დაავადების 30-60%.

ი. ეგანის (1983) მონაცემებით მასტიტების წარმოშობის ალბათობა მშრალობის პერიოდში 20-ჯერ უფრო მეტია, ვიდრე ლაქტაციისას. ამასთან რ.გ. ებერპატი (1982) უ.ნ. პოლიანცევი (1983), მ. ოუენსი (1987) ამტკიცებენ, რომ

მასტიტების უმრავლესობა ყალიბდება. ხბორების ასხლეტიდან პირველი სამი კვირის განმავლობაში, რასაც ხსნიან სხვადასხვა ცვლილებებით სარძევე ჯირკვალში, კერძოდ კი, ბაქტერიული პეიზაჟის ცვლილებით დვრილების ბოლოებზე მშრალობის დასაწყისისათვის.

ი.კ. რენაუს მონაცემებით (1983) ფურების 40-60%-ში დასნებოვნება ხდება მშრალობისას, ამასთან ინფექცია ითრგუნება ორგანიზმის დამცველობითი ძალების მოქმედებით, ხოლო დანარჩენ სულადობაში ყალიბდება დაავადების სუბკლინიკური ან კლინიკური ფორმა. ავტორი ამას ხსნის ცურის დაინფიცირებით, მასში წნევის მომატებითა და ანთებითი რეაქციის განვითარებით, რის შედეგადაც იწყება სარძევე ჯირკვლის უჯრედების დაშლა. სარძევე არხი მოკლდება და იხსნება, ლეოკოციტებს არა აქვთ უნარი დაშალონ ბაქტერიული უჯრედები სარძევე ჯირკვალში.

კ. კუზინცმა და სხვებმა (1980) ექსპერიმენტში აჩვენეს ცურის მომატებული ამთვისებლობა ინფექციებისადმი მშრალობის დასაწყისში და შუა პერიოდში. ისინი დვრილს ასნებოვნებდნენ სტრეპტოკოკების და სტაფილოკოკების შეყვანით სარძევე არხის საწყის ნაწილში.

ნ. პოლიანცევისა და ბესელოვას (1986) გამოკვლევებით დადასტურდა სუბკლინიკური მასტიტის არსებობა გამოკვლეული სულადობის 24%-ში 2-3 კვირით ადრე ასხლეტამდე, ამასთან ფურების 71.8%-ს მშრალობის პირველ ორ კვირაში ჩამოუყალიბდა კლინიკური მასტიტი.

მ. ოვენი (1987) გვამცნობს, რომ ინფექციის შემთხვევების 40% ვლინდება მშრალობის პირველ კვირაში და 24.4% - მოგებამდე ორი კვირით ადრე. ამას ის ხსნის იმით, რომ სარძევე არხი იხურება კერატინის საცობით, რომელიც ხელს უშლის მიკრობების შეღწევას ცურში, რაც ხდება მშრალობის შუა პერიოდში.

სიმეცკოს (1980) მონაცემებით დაავადებაგამოვლენილი ფურების 37%-ში მოგების შემდეგ ხდება ცურის მეოთხედის ატროფია, 21%-ში – პიპოგალაქტია, 19%-ში – ცხოველები რჩებიან დაავადებულები.

მასტიტით ფურების დაავადება აღინიშნება მოგების შემდეგაც (ვ.ი. რუბცოვი 1979 ნ.ი. პოლიანცევი 1981, ვ.მ. ნოვიკოვი 1981, 1982, ლ.ვ. კონდირევი 1983 ნ.ი. პოლიანცევი, ა.ნ. სინიავინი 1985). ასევე ე.ა. კირიანოვი (1983). მასტიტის დიაგნოზს სვამს 28.4% ფურებში, რომლებიც იმყოფებიან სამშობიარო განყოფილებაში.

ი.ი. ბალკოვი (1985) აღნიშნავს მასტიტს გამოკვლეული ფურების 35.4%-ში, მათგან 80%-ში მოგების შემდეგ. ი.ა. სიმეცკიმ და ნ. კ. კაპრიშანსკაიამ (1991) დაადგინეს მასტიტის არსებობა მონაგები ფურების 35%-ში.

პ.ს. დიაჩენკო, ს.ვ. პოლივოი (1984) მრავალწლიანი დაკვირვების შედეგად ამტკიცებენ, რომ ფურების 100% მოგების შემდეგ გამოივლიან მასტიტის ფარულ ფორმას, მაგრამ მაღალი რეზისტენტობის მქონე ცხოველებში პროცესი ნორმალური ხდება, ხოლო დაბალი რეზისტენტობის მქონე ორგანიზმში სუბკლინიკური მასტიტი გადადის კლინიკურ ფორმაში.

ლაქტაციის პირველ დღეებში დიაგნოსტირებული მასტიტი წარმოადგენს სარძევე ჯირკვალში ანთებითი პროცესის შედეგს, რომელიც აღინიშნება მშრალობის პერიოდში (მ.ვ. მორევი 1984, გ.ვ. ზვერევა, ვ.მ. ოლენსკი 1984, რ.გ. ებერპარტი 1982, რ. შარმინგი.

ს.პ. ოლივერის (1987) მონაცემებით მშრალობის პერიოდის დასაწყისში დაფიქსირებულია 30.9% ინფიცირების შემთხვევა, რომლებიც წარმოადგენენ წინა ფიზიოლოგიური პერიოდიდან გადმოყოლილს და 69.1% - ახალი ინფექციაა. მოგების წინა და მის შემდეგ ინფიცირება შესაბამისად – 39.2% და 60.8%.

სუბკლინიკური მასტიტი, აღინიშნება არა მხოლოდ ფურებში, არამედ უშობლებშიც. ვ.ი. ბოროდინის (1990) გამოკვლევებით დადგენილია სუბკლინიკური მასტიტის არსებობა მოგების წინა პერიოდშიც (მაკეობის მე-7 მე-9 თვეები) 78.3% - სულადობაში, ხოლო მოგების შემდგომ პერიოდში კი პირველად მოგებული ფურების 38.6%-ში.

მასტიტის გამო მერძეული მესაქონლეობა დიდ ზარალს ნახულობს, რომელიც გამოწვეულია ფურების მერძეული პროდუქტიულობის 10-23%-ით დაქვეითებით. (ვ.კარმანოვა 1981, რ. ნატუკე 1981, ი. ა. ვეტრა 1982 რ. შამინგი მ.მ. ბოარდი 1983, კ.კ. ვიკინოვე, ო.ი. რუდაია 1987, ს.ვ. მანოილენკო 1988,).

ფურების სუბკლინიკური მასტიტით დაავადებისას ქვეითდება რძის და რძის ნაწარმის ხარისხი (ი.ს. ზაგაევსკი 1979, ნ. სამოროდოვი 1979, ნ.კ. ოქსამიტნი 1981-1982).

მასტიტით ნაავადმყოფარი ფურების მნიშვნელოვან ნაწილში ქსოვილის ატროფიისა და ინდურაციის გამო დაზიანებულ მეოთხედში აღინიშნება ჰიპო და

აგალაქტია, ფურის ადრეული გამოწუნება (ო.ა. სიმეცვი, 1979, 1980, ნ.ი. პოლიანცევი, ა.ნ. სინიავინ 1985, ვ.ს. მანოილენკო 1988, ვ.ა. პარიკოვი 1988).

მასტიტი აგრეთვე წარმოადგენს აღწარმოებითი ფუნქციის ერთ-ერთ ხელისშემშლელს. ხელს უწყობს მშობიარობის შემდგომ გართულებების განვითარებას მომყოლის შეჩერების, ენდომეტრიტების და სხვათა სახით (ა. პრიკოპანოვი, 1980, ვ.ი. რუბცოვი 1980-1981 ს. ვოლკოვი 1982; ი. ფლეში 1982; ა.ი. ბრამდეი, 1984, ა.მ. პენინი 1984; ტ.ე. გუდიმოვა 1986).

სუბკლინიკური მასტიტით მიყენებული ზარალი იზრდება იმითაც, რომ დასნებოვნებული ფურების ხსენი და რძე უვარგისია ახალშობილი ხბოების გამოსაკვებად და წარმოადგენს საშიშროებას ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის, რადგანაც შეიცავს პათოგენურ მიკრობებსა და მათი ტოქსინების დიდ რაოდენობას, რომლებიც იწვევენ კუჭ-ნაწლავის სისტემის აშლილობას, ტოქსიკო-ინფექციებსა და სხვა დაავადებებს (ი. კეისი 1980, ე.მ. კესლერი 1981, ნ.გ. გასანოვი 1982, ე.ა. კირიანოვი 1983, ნ.ი. პოლიანცევი, ვ.ვ. ბეხოლოვი 1986 ა.ა. ნიკიტინი, ა.გ. პოდკუიკი 1987,).

ციფრობრივი მონაცემებით მასტიტით გამოწვეული ეკონომიკური ზარალი განისაზღვრება მერძეული პროდუქტიულობის დაცემით (70%), იძულებით დაკვლით და ფურების სიკვდილიანობით (14%), რძის არასტანდარტულობით და მკურნალობისა და ვეტ მომსახურეობის დანახარჯებით (8%).

ამგვარად, მონაცემებიდან ცხადია რომ სუბკლინიკური მასტიტი უფრო ხშირად აღინიშნება ასხლექისას, მშრალობისა და მშობიარობის შემდგომ პერიოდის სხვადასხვა ფაზებში და იწვევს დიდ ეკონომიკურ ზარალს. ეს ზარალი გამოწვეულია რძის პროდუქტიულობისა და ხარისხის გაუარესებით, ახალდაბადებული ხბოების ავადობისა და სიკვდილიანობის მომატებით, ცხოველთა პროდუქტიულობის შემცირებით, ნაადრევი გამოწუნებითა და, აგრეთვე, მკურნალობასა და ვეტერინარულ მომსახურეობაზე გაწეული ხარჯებით.

1.1.2. მასტიტის ეტიოლოგია და პათოგენები ფურებში მასტიტის დროს გამოყოფილი მიკროფლორა

ნ.ი. პოლიანცევი (1986) აღნიშნავს, რომ დღეისათვის ცნობილია ბაქტერიების 90 სახეობა, რომლებსაც შეუძლიათ მასტიტის გამოწვევა. მათ რიცხვს მიეკუთვნება კოკისებური და ჩხირისებური ფორმები.

ვ.მ. კარტაშოვას და ა.ი. ივაშურას (1986) მიხედვით მასტიტის წარმოშობაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მიკრობულ ფაქტორს.

ნ.ი. პოლიანცევი (1986) აღნიშნავს, რომ ქსოვილების ადგილობრივი დაზიანების საპასუხოდ წარმოიშობა სისხლძარღვოვანი რეაქცია, რომელიც მიმართულია დაზიანებული აგენტის იზოლაციისა და მოსპობისაკენ, ადგილი აქვს სისხლის დინების შენელებას. სისხლძარღვების მემბრანების გამძლეობა დამოკიდებულია მასტიტის აღმძვრელის ბიოლოგიურ თავისებურებებზე, ასევე მიკროორგანიზმის რეაქტიულობაზე. სისხლძარღვების მთლიანობის დარღვევის შედეგად ქსოვილებში გროვდება სეროზული სითხე ცილების და ფიბრინოგენის მაღალი შემცველობით.

მასტიტის პათოგენებში ერთ-ერთი ძირითადი მომენტია ლიმფის უკუდინების დარღვევა ლიმფური კაპილარების დაზიანების, ლიმფური ძარღვების სადინარებში ცილოვანი კუაგულანტებისგან შემდგარი თრომბების წარმოშობის შედეგად. ეს ხელს უწყობს ნივთიერებათა ცვლის პათოლოგიური პროდუქტების დაგროვებას და შემდგომ შემუპებების განვითარებას.

ამჟამად მკვლევარების უმეტესობა თვლის, რომ ანთებითი პროცესები ფურების სარძევე ჯირკვალში, როგორც წესი, უკავშირდება დაინფიცირებას (ი.ა. ვეტრა 1982, ა. ტოლე 1982, ნ.კ. ოკსამიტნი, ე.ტ. მოხამედ, 1984, ლ.ა. ტარანოვა, ნ.გ. ეფრემოვა 1987, ფ.ჯ. გრომერსი 1988, ვ.მ. კარტაშოვა, ა.ი. ივაშურა, 1988, ვ.მ. ივჩენკო 1991).

მრავალრიცხოვანი ლაბორატორიული გამოკვლევებით მასტიტით დაავადებულ ფურებში აღმოჩენილია 100-ზე მეტი სახის ბაქტერია, სოკოები, ვირუსები და სხვა მიკროორგანიზმები (ვ.ი. მუტოვინი 1974, ნ.ი. პოლიანცევი, ა.ნ. სინიავინი 1985, ვ.ა. გონჩაროვი 1987).

მიკროფლორის წყაროს წარმოადგენენ ავადმყოფი ცხოველები და მიკრობმტარებლები, ხოლო გადაცემის ფაქტორებია: დაბინძურებული ქვეშაფენი, იატაკი, საკანალიზაციო მოწყობილობა, ცურის ჩამონაბანი წყალი, საკვები, საწველი მოწყობილობა და სარძევე არხთან კონტაქტში მყოფი სხვა საგნები. (ვ.მ. კარტაშოვა, ა.ა. გინსბერგი 1981, ა. სარანი 1985, ა. ბრიტენი 1987).

სარძევე ჯირკვალში მიკროორგანიზმები შეიძლება შეიჭრან ცურის დვრილიდან, ჭრილობიდან, დაჟეჟილობიდან, ცურის და მისი თითების დასკდომით, სისხლით (ნ.ი. პოლიანცევი, ა.ნ. სინიავინი 1985, ვ.ა. გონჩაროვი 1987, ვ.მ. კარტაშოვა, ა.ი. ივაშურა 1988, ვ.მ. ივჩენკო 1991). ძირითად გამომწვევებს როგორც კლინიკური, ასევე სუბკლინიკური მასტიტის დროს წარმოადგენენ სტრეპტოკოკები და სტაფილოკოკები (ვ. მ. კარტაშოვა 1980, ვ.ა. პარიკოვი 1991), რომლებიც 30% შემთხვევებში გამოიყოფიან დაავადებული ცურის სეკრეტიდან და ჭარბობენ სხვა მიკროორგანიზმებს (ნ.კ. ოქსამიტნი 1988, ა.ნ. სავოსტინი 1988).

ვ.მ. კარტაშოვას და ა.ი. ივაშურას (1988) მონაცემებით სტაფილოკოკური ეტიოლოგიის მასტიტი შეადგენს 48-52%-ს, ხოლო სტრეპტოკოკური 45-52%-ს, მაგრამ ზოგ მეურნეობაში შეიძლება დომინირებდნენ სტაფილოკოკები, ხოლო ზოგში – სტრეპტოკოკები (, ვ. კუბინი, ი. ფრანერი 1984, ვ.პ. პარიკოვი 1990).

სტრეპტოკოკური ეტიოლოგიის მასტიტის წამყვანი როლის შესახებ გვატყობინებენ ვ.მ. კარტაშოვა, ი.დ. დემიდოვა (1986) გ.ვ. ზვერევა (1990). არანაკლებ როლს ასრულებენ მასტიტის აღმოცენებასა და განვითარებაში სტაფილოკოკები (ვ.ა. პარიკოვი, გ.ნ. კეზმინი 1981, ვ.ა. კლენოვი 1982, კ.ო. მეტსანერკი 1984, ს.დ. სავოისკაია 1986, ა.ი. ვორობიევი 1989), რომელთა შორისაც წამყვანი ადგილი უჭირავს ოქროსფერ სტაფილოკოკს (ა.მ. დოლჟია 1987, ა.ნ. სავოსტინი, 1988, ა.ნ. პარიკოვი 1991,). ვ.მ. ივჩენკოს (1991). მონაცემებით მასტიტის გამომწვევთა შორის უფრო გავრცელებულია ოქროსფერი სტაფილოკოკი, რომლებიც მიეკუთვნებიან 102 და 117 ფაგოსეროვარიანტებს.

ლ.ა. ტარანოვა (1988) მასტიტით დაავადებული ფურების რძის ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევისას გამოყოფდა ოქროსფერ სტაფილოკოკს, რომელიც ხასიათდებოდა მაღალი ვირულენტობით ლაბორატორიული ცხოველების მიმართ.

ა. ნ. სავოსტინისა (1988) და ვ.ა. პარიკოვის (1991) მონაცემებით მასტიტის გამოწვევა შეუძლიათ “არაპათოგენურ” კოკებს. კერძოდ, ეპიდერმალურ სტაფილოკოკს, დისტ. გალაქტიურ სტრეპტოკოკს და ცურის სტრეპტოკოკს. თუმცა ადრე არსებობდა მოსაზრება, რომ ამ კოკებს მხოლოდ გალიზიანების გამოწვევა შეუძლიათ (ნ.კ. ოქსამიტნი 1982).

არც თუ იშვიათად აღინიშნება კოლიფორმული ეტიოლოგიის მასტიტი (ნ.გ. გასანოვი 1982, ჯ. ბრამდეუ 1985, ც.ლ. კოლოდეცი 1985, მ. კრავენი 1987). უმეტეს შემთხვევაში ასეთ მასტიტს იწვევენ ეშერიხიის გვარის ბაქტერიები (ვ.მ. ივჩენკო 1991). დდაავადებას, როგორც წესი, აქვს მწვავე, ქვემწვავე, იშვიათად ქრონიკული მიმდინარეობა ცურის პიპერემიით, შეშუპებით, მტკივნეულობით. ადგილობრივი ტემპერატურის მომატებით, გათხელებული სეკრეტით, ხშირად სისხლის მინარევებით (ა. სარანი 1985, კ. ანდერსონი 1987). უკანასკნელ ხანს ხშირად გვხვდება ცნობები სხვადასხვა სეროტიპის მიკროპლაზმებით გამოწვეული მასტიტის შესახებ (ვ.მ. კარტაშოვა, ს.ვ. იგნატევ 1982, ი.ა. კურბანოვი 1983, ვ. ტომასი ,1985 და სხვები).

დაინფიცირება უმეტესად ხდება წველისას ჰაერწვეთოვანი გზით, მომსახურე პერსონალის ხელებით. მოგებისას აგრეთვე ავადმყოფი და ფარულად მტარებელი ფურებისაგან აღმძვრელის გადაცემა შეუძლიათ მიკოპლაზმის ფილტვის ფორმით ავადმყოფ ფურებსაც, დაავადებულ მწარმოებლებსა და მათ სპერმას (ტ. ნაგლიუ 1981, ჰ. ჰერცენერი 1984, დ.ჯასპერი 1987).

მიკოპლაზმური მასტიტის კლინიკა არასპეციფიკურია, დამოკიდებულია აღმძვრელის გადაცემის გზებზე, სახეობასა და ვირულენტობაზე და შეიძლება გამომჟღავნდეს ნებისმიერ ფიზიოლოგიურ პერიოდში, დაავადება მიმდინარეობს უმთავრესად მწვავედ ან ქვემწვავედ, რასაც თან ახლავს მერძეული პროდუქტიულობის მკვეთრი შემცირება, ადგილობრივი ტემპერატურის მომატება, შეშუპებები, ჯირკვლოვანი ქსოვილის გამკვეთრება. რძე იძენს მოყვითალო ელფერს და ახლავს ქვიშისებური ნალექი, ინფექცია მოიცავს ცურის ოთხივე მეოთხედს და როგორც წესი 2-3 კვირაში სრული აგალაქტია ვითარდება (პ. პუცნერი 1983, რ. რუმნერი 1984, მ. ვანდეპლაშე 1985, ი.ზ. ბაანი, ს.ა. რაიდი 1988,).

მასტიტით დაავადების დროს ცურის სეკრეტიდან ხშირ შემთხვევაში გამოიყოფა კორინობაქტერიები (დ. კაუნტერი 1981, ნ. პოტლერი, პ. რაინარდი 1982,

ა. ბრამლაუ, ვ. დოდი 1984). ძოვების პერიოდში ისინი იწვევენ ე.წ. „ზაფხულის“ მასტიტებს, ასწებოვნებენ რა უშობლებსა და მშრალ ფურებს, რომელთაც არ გააჩნიათ იმუნიტეტი და თანდაყოლილი რეზისტენტობა(ა. ტოლე, კ. რაიხმეცი 1985).

ჯ. ეგანის გამოკვლევებით (1981-87) დადგენილია, ხოლო გ. გეომანის და ბ. ვარენის (1984) მიერ ექსპერიმენტალურად დამტკიცებულია რომ „ზაფხულის“ მასტიტის გადამტანია ბუზი ყდოტეა ბირრიტანს. ავტორები მიუთითებენ „ზაფხულის“ სუბტროპიკული მასტიტის მძიმედ მიმდინარეობაზე კორინობაქტერიული და სტრეპტოკოკული ეტიოლოგიის დროს, რომელიც ხასიათდება უეცარი გამოვლენით და თან ახლავს ანორექსია, დეპრესია და სიკვდილიანობა ტოქსემიურ მდგომარეობაში. ცურის დაზიანებულ მეოთხედში ნახულობდნენ დაშლილ ქსოვილებს ყავისფერი ჩირქგროვების თანხლებით, უსიამოვნო სუნით, აღინიშნებოდა სარძევე ჯირკვლის ფუნქციის დროებითი ან მუდმივი დაქვეითება, ტოქსემიის შედეგად აღინიშნებოდა ნაყოფის სიკვდილი და აბორტი.

შედარებით იშვიათად გვხვდება აცტერიუმ მოცაონეუს-ით გამოწვეული მასტიტები. (ა. ოსბორნე და სხვები 1981, ს.პ. კორიაკინა 1988, ვ.ი. ივჩენკო 1991.). მიუხედავად ამისა, ცალკეულ რეგიონებში იგი დიდ ეკონომიკურ ზარალს იწვევს, რაც დაკავშირებულია აღმძვრელის გავრცელების ბუნებრივ კეროვანებასთან. ფსევდომონადები გამოიყოფიან საწველი მოწყობილობების ჩამონარეცხიდან, აბორტირებული ნაყოფიდან, სპერმიდან, წყლიდან, აგრეთვე მასტიტით და ენდომეტრიტით დაავადებული ფურების რძიდან (ე. ვ. კოჩერგინა – ნიკიტსკაია 1986-87, 1988). ფსევდომონადური ეტიოლოგიის მასტიტი ხშირად მწვავე ფორმით ვლინდება, მაგრამ შეიძლება მიმდინარეობდეს ქრონიკულად ანთებითი რეაქციის გამწვავების განმეორებადი რეციდივებით ჩამოწველისას ცურის სეკრეტი თხელია, სისხლნარევი და აქვს შოკოლადისფერი, უფრო მსუბუქ შემთხვევაში ან დაავადების დასაწყისში რძე მონაცრისფროა (რ. ერასკინი და სხვ. 1987, ვ.მ. კარტაშოვა, ი. ივაშურა 1988.).

ფურების მასტიტის აღმძვრელებად შეიძლება მოგვევლინონ აგრეთვე სოკოები (მ.ს. კოკიდკო 1982, ე.პ. კრემლევი 1982, ე. ბელმა და სხვები 1988, ჯ. მანერი და სხვა 1989). აღმძვრელის წყაროს წარმოადგენენ წვნიანი, უხეში და

კონცენტრირებული საკვები (ც. ავერსონი და სხვები 1979). მიკოზური ეტიოლოგიის მასტიტი შეიძლება ჩამოყალიბდეს ანტიბიოტიკებით ხანგრძლივი მკურნალობისას, რომლებიც თრგუნავენ რეზისტენტობას (ი.ა. ლიგერსი, და სხვა 1979, ვ. ა. პარიკოვი 1986).

ე. სებრიდოვმა (1983) კანდიდოზური მასტიტის საფუძველზე დაადასტურა, რომ ფართო სპექტრის ანტიბიოტიკები ამცირებენ ორგანიზმის ბუნებრივ რეზისტენტობას და ხელს უწყობენ აღმძვრელის ინტენსიურ გამრავლებას სარძევე ჯირკვალში.

არსებობს მონაცემები მასტიტიანი ფურების რძიდან სალმონელების და ლისტერიების ამოთესვის შესახებ. (, დ. ჯესპერი 1985, ი.ა. ბაკულოვი და სხვები 1991), აგრეთვე მიკობაქტერიების (ვ. შულცე, ვ. ბრასო 1987), ნოკარდიების (მ. შიგიგი, ჯ. მშონი 1981, მ. ვატილგა 1986), აერომონადების (ა. ბერგმანი და სხვა 1981), წყალმცენარეების პროტოტეცა როკპილ (ვ. დიონი 1982), ქლამიდიების (ლ. რონშოლოელი და ა. ბესე 1981), კანმპილობაქტერიების (ე. ლოგნი და სხვა 1982). კლეპსიელების (პ. ნიუმენი, ვ. ვენტაცი 1985), ინფექციური რინოტრაქეიტის და ვულვო ვაგინატის ბაცილების (პ. სიგლები და სხვა 1984, ც. ევალდი და სხვა 1985, ნ.კ. ოქსამიტნი 1988), ლეპტოსპირებას (ა.ი. ივაშურა, 1986), მიკროკოკების (ი. ბრანჯევი და სხვა 1979), ჰემოფილური ჩხირების (მ. ხაზლეტ 1985) არსებობის შესახებ.

დაავადების აღმძვრელები გამოიყოფა ინფექციური საწყისის სახით როგორც მონოკულტურებში, ასევე სხვადასხვა ასოციაციებში (ლ.პ. მოსიაკოვი 1988, ა.ნ. სავოსტინი 1988, ვ.ი. ბოროდინია 1990, ვ.ა. პარიკოვი 1991, ვ.მ. ივჩენკო 1991). გ. ბაკენის (1981) გამოკვლევებით დადგენილია, რომ მასტიტის შემთხვევების სიხშირე იზრდება ცხოველთა ლაქტაციის რიცხვის გაზრდით.

ანთებითი პროცესი მშრალობის პერიოდში ხშირად ვითარდება გაშრობის ტექნოლოგიის დარღვევის გამო (რ. კლარიკი, ს.ვ. განოილენკო, 1979, გ.ვ. ზვერევა 1988.). ფურების დასნებოვნება მასტიტით შეიძლება მოხდეს ცურის გენეტიკური მიდრეკილების გამო მასტიტისადმი, რაც გამოვლინდება მისი განვითარების ანომალიებით, დამატებითი წილების არსებობით და სხვა.

ვ.მ. კარტაშოვა (1981) დიდ ყურადღებას უთმობს ფურების სწორ შერჩევას მანქანური წველისათვის.

ვ.მ. სავლიუკოვას (1983) მონაცემებით მწველავების მიერ მეტი საწველი აპარატის გამოყენების შემთხვევაში (12-დან 14-მდე) მასტიტით ავადობის პროცენტი მკვეთრად იზრდება.

მასტიტის წარმოშობაში გარკვეულ როლს ასრულებენ გინეკოლოგიური დაავადებებიც. ა.მ. პანინა (1984) ტ.ე. მუდიმოვა (1986). ვ.ე. ოსიპოვი და სხვა (1986). ლ.კ. პაპოვი (1988) ადგენენ კავშირს მასტიტების წარმოშობის სიხშირესა და ფურების ჯიშობრივ შემადგენლობას შორის.

მიკროფლორის რეზისტენტობის დაქვეითებასა და პათოგენური თვისებების გამოვლენაში დიდ როლს თამაშობენ ცხოველების შენახვის არადამაკმაყოფილებელი პირობები (შენობაში ცუდი მიკროკლიმატი, განსაკუთრებით ჰაერის მაღალი ტენიანობა, მოციონის უქონლობა) და კვება (მიკროელემენტების, ვიტამინების, შაქრისა და პროტეინის რაციონის დაუბალანსირება) (ვ. როდიონოვი 1979, ვ. ა. პარიკოვი 1986, ვ.ა. პარიკოვი 1991, კ. კრიტშე 1980, გ. ბეკენი 1981, 1987).

დადგენილია, რომ ფურების მასტიტით დაავადება დამოკიდებულია წლის სეზონზე. ე.ფ. ლოჟკინას, გ.მ. სკორჟინსკოის (1982) რ.რ. იგნატიევას, ა.ვ. მერიევას (1986), ა.ი. ვორობიოვას (1989) ვ.ა. პარიკოვას (1990) მონაცემებით ცურის დაზიანების ყველაზე მაღალი ხარისხი შეინიშნება შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულის პერიოდებში. ეს განპირობებულია ცხოველების შენახვისა და კვების პირობების გაუარესებით, რაც უარყოფითად მოქმედებს ორგანიზმების საერთო რეზისტენტობასა და სარძევე ჯირკვლის ლოკალურ მდგრადობაზე.

ამის გარდა დაავადების გავრცელებაზე მოქმედებს რაციონალური პირობები და ცხოველების სულადობა (ც. ვილსონი, მ. რ. რიჩარდი, 1980, რ.ბ. ბუშნელი (1984), ბაგის სიგრძე (გ. ბაკენი, 1980), წველის ადგილმდებარეობის გამოცვლა (ა. ა.ბონდარი, ი.ი. დმიტრენკო, 1988).

სარძევე ჯირკვალში ანთებითი პროცესის განვითარება დამოკიდებულია ასევე ცურის ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაზე. ვ.ა. პარიკოვმა (1991) დაადგინა, რომ ფურების უმეტესობა ავადდება ლაქტაციის პირველ თვეში, გაშრობის დასაწყისში და მშრალობის ბოლო დეკადაში, რაც განპირობებულია თავისი შედარებითი ფიზიოლოგიური, მაგრამ მაინც „სტრესული“ მოვლენებით

ორგანიზმსა და ცურის ქსოვილში გამრობის დაწყებასთან, ინვოლუციასთან და ქსოვილების რეგენერაციასთან დაკავშირებით (ნ.ი. პოლიანცევი 1983).

ნ.ი. პოლიანცევი, ა.ნ. სინიავინი (1985) ასევე გვამცნობენ ფურების მასტიტისადმი მიდრეკილებას მშრალობისა და ლაქტაციის დასაწყისში სარძევე ჯირკვლის მაღალ ფუნქციონალურ აქტივობასთან დაკავშირებით.

ე.ა. არზუმიანმა, ნ. ს. კაზიმირჩუკმა (1974) ნ.ა. პუჩკოვსკაიამ (1978) პისტოლოგიური გამოკვლევების საფუძველზე დაადგინეს ფურების მასტიტით დაავადების მაღალი მიდრეკილება მშრალობის პერიოდში, სარძევე ჯირკვლის მეტაბოლური აქტიურობის დაქვეითებასთან დაკავშირებით ცურის სეკრეტორული ეპითელიუმის შემცირების გამო.

რიგი მკვლევარებისა მკ. დონალდი, ა. ანდერსონი (1981): ვ.ი. როდიონოვი, ვ.ა. ბილიუკოვი (1982) ბ.ა. ასილბეკოვი (1983) ვ.ა. პარიკოვი (1983) ა.ნ. სავოსტინი (1988) ვ.ა. პარიკოვი (1991), აღნიშნავენ სამოვარზე გამზების პერიოდსა და მშრალობის დასაწყისში ცურის სეკრეტში ლიზოციმ „მ“ ტიტრის დაქვეითებას და სომატური უჯრედების რაოდენობის მომატებას.

ვ.მ. ივჩენკოს (1991) მონაცემებით ფურებში მასტიტი განპირობებულია რეზისტენტობის ჰუმორალური და უჯრედული ფაქტორების აქტიურობის დაქვეითებით.

დ.დ. ლოგვინოვის და სხვები (1979) გამოკვლევებით დადასტურებულია, რომ ანთებას წინ უძღვის პირველადი ნერვიული ტრავმა, რომელიც წარმოიშობა პათოგენური აგენტის ზემოქმედებისას და იწვევს ცურის ინერვაციის დარღვევას, რასაც თავის მხრივ მოჰყვება სისხლძარღვოვან-მამოძრავებელი ფუნქციის დარღვევა. ამის გარდა, ირღვევა სარძევე სადინარების გლუვი კუნთოვანი ქსოვილის, ცისტერნების და საერთო არხის სპინქტერის ფუნქციები. აღნიშნულის გამო ირღვევა ნეირო-ჰუმორალური ავტომატიზმი და ალვეოლური რძის გამოყოფა ცურის ცისტერნაში, რაც საბოლოო ჯამში მთავრდება შეგუბებით ალვეოლურ აპარატში. ამის გამო ეცემა რძის ბაქტერიული და ბაქტერიოსტატიკური თვისებები და მჟღავნდება მიკროფლორის პათოგენური თვისებები.

მ.გ. მიროლიუბოვი, ნ. ა. პუჩკოვსკაია (1979) გვამცნობენ, რომ მასტიტით დაავადებულ ფურებში ირღვევა სარძევე ჯირკვლების სტრუქტურა. დაავადებული მეოთხედების პარენქიმის მორფოლოგიური გამოკვლევისას შეინიშნება

წილებშორისი და ალვეოლებშორის შემაერთებელი ქსოვილის შეშუპება, მისი ინფილტრაცია მიკროფაგებითა და პლაზმატიკური უჯრედებით. ალვეოლებშორისი და წილებშორისი ფენების სისქე იზრდება, ალვეოლებში შეინიშნება ეპითელის დისტროფია და დესქვამაცია. შემდგომში შემაერთებელი ქსოვილის სტრომის გაზრდის ხარჯზე მცირდება ჯირკვლოვანი წილების ფართობი და მოცულობა.

სუბკლინიკურად მიმდინარე მასტიტი ვ. ა. პარიკოვას (1990) მონაცემებით წარმოადგენს სარძევე ჯირკვლის ქსოვილების სეროზული, კატარული ან ჩირქოვან-კატარული ხასიათის უმნიშვნელო, კეროვან დაზიანებებს, ვინაიდან ანთებითი პროცესი აზიანებს პარენქიმის მიკროსკოპიულ უბნებს, რომელიც პალპაციით არ მოისინჯება, მტკივნეულობა არ არის და დაზიანებული წილიდან რძე ნორმალურია. თუმცა მასში ლაქტოზის, ბეტა-გლობულინების, სეგმენტბირთვიანი ნეიტროფილების, მონოციტების შემცველობა დაქვეითებულია. ქვეითდება ან სრულიად ქრება ლიზოციმ „მ“ და იზრდება სომატური უჯრედების, საერთო ცილების, ალბუმინების, იმუნური გლობულინების, ეოზინოფილების, ახალგაზრდა და ჩხირბირთვიანი ნეიტროფილების, ლიმფოციტების რაოდენობა, იზრდება ლეიკოციტების ფაგოციტარული აქტივობა (ა.ნ. სავოსტინი (1988), ა.ნ. სავოსტინი, ვ.ა. პარიკოვი 1991) და ლაკტოფერინის კონცენტრაცია (ნ.ა. საპოჟნიკოვა 1986).

მასტიტით დაზიანებული ცურის მეოთხედიდან მომდინარე სისხლში მატულობს გამა გლობულინების შემცველობა, იზრდება აგრეთვე ლეიკოციტების საერთო რაოდენობა ეოზინოფილების საერთო რაოდენობა და მასში ახალგაზრდა და ჩხირბირთვიანი ნეიტროფილების ხვედრითი წილი. სამაგიეროდ მცირდება ალბუმინების, სეგმენტბირთვიანი ნეიტროფილების რაოდენობა, კლებულობს ფაგოციტოზის უნარი (ა.ნ. სავოსტინი, ვ.ა. პარიკოვი 1991 და სხვა), ბაქტერიოციდული და ლიზოციმის აქტივობა, ამასთან მატულობს საერთო ცილის შემცველობა (ვ.ა. სერვულია 1988).

მასტიტი, სარძევე ჯირკვლის გარკვეული ავტონომიურობის ფონზე, წარმოადგენს მთელი ორგანიზმის დაავადებას. დადგენილია რომ მასტიტის ჩამოყალიბებაში ენდოგენურ ფაქტორებთან ერთად დიდი როლს ასრულებს ნივთიერებათა ცვლის მდგომარეობა (ვ.ა. პარიკოვი, ლ.ვ. სმირნოვი 1991).

ამგვარად მასტიტის ეტიოლოგია ფურეებში მრავლფაქტორიანია. ძირითად როლს მასტიტის წარმოშობასა და განვითარებაში ასრულებენ როგორც მთელი ორგანიზმის, ასევე სარძევე ჯირკვლის დამცველობითი ძალები, ცხადია შენახვის და ექსპლუატაციის პირობები, მიკროფლორის რაოდენობრივი და პათოგენური თავისებურებები. ყოველივე აღნიშნულიდან ჩანს, რომ აუცილებელია თერაპიის და პროფილაქტიკის ახალი ეფექტური საშუალებებისა და მეთოდების მოძიება, რომელთაც უნდა გააჩნდეთ ფართო ანტიმიკრობული სპექტრი. და, ამასთან, აძლიერებდნენ ცხოველის ორგანიზმის ზოგად და სპეციფიკურ რეზისტენტობას.

1.1.3. მასტიტების კლასიფიკაცია

პოლიანცევი (1986) აღნიშნავს, რომ მასტიტების დიაგნოსტიკის, თერაპიისა და პროფილაქტიკის საკითხებთან მეთოდურად სწორი მიდგომა შესაძლებელია მხოლოდ სწორი კლასიფიკაციის არსებობისას:

ნ.ვ. მუშკინის მიხედვით (1943) არსებობს მასტიტის 3 ფორმა:

1. კანის და კანქვეშა შემაერთებელი ქსოვილის ანთება;
2. ინტერსტიციალური შემაერთებელი ქსოვილის ანთება;
3. პარენქიმული ქსოვილის ანთება;

ასეთი კლასიფიკაცია სრულყოფილი არ არის. იგი ყალიბდება ლოკალურ მორფოლოგიურ პრინციპზე ანატომურ-ფიზიოლოგიური ურთიერთკავშირისას. ანთებითი პროცესი არ შეიძლება იყოს ძლიერ ლოკალიზებული ჯირკვლოვან ქსოვილში, რაც შეეხება კანის ანთებას, მას გააჩნია დამოუკიდებელი ნოზოლოგიური სახელწოდება – დერმატიტი.

გ. გეიდრიხმა და ვ. რსენკომ (1968) მასტიტების კლასიფიკაციის საფუძველზე დაადგინეს ეტიოლოგიური პრინციპი, ავტორები გვამღევენ შესაბამის დახასიათებას ყოველ გამომწვევზე ცალ-ცალკე.

გ.გეიდრიხისა და ვ.რენკოს (1968) კლასიფიკაცია საკმაოდ დიდია და არ შეუძლია მოიცვას ეტიოლოგიური ფაქტორების მრავალი სახეობა. ავტორები იგნორირებას უწევენ მიკროორგანიზმის როლს ანთებითი რეაქციის ფორმირებაში,

აგრეთვე არ ითვალისწინებენ რომ ერთი და იმავე სახის ბაქტერიის პათოგენურობას შეუძლია ვარიაციების შექმნა საკმაოდ ფართო საზღვრებში.

კლასიფიკაციის გამოყენებას ისიც ართულებს, რომ მასტიტი ხშირად გამოწვეულია შერეული მიკროფლორით, არანაკლებ ცნობილია ა.პ. სტუდენცოვის (1953) კლასიფიკაცია, რომლის საფუძველზეც წარმოდგენილია მასტიტის კლინიკური წარმოჩენა და დაავადების პათოლოგო-ანატომური ნიშნები. ის ყოფს მასტიტს სერიოზულ კატარულ ჩირქოვან, ფიბროზულ და ჰემორაგულ სახეებად, ამის გარდა ცალკე განიხილავს სპეციფიკურ მასტიტებს (თურქული, ტუბერკულოზური, ცურის აქტინომიკოზური).

მიმდინარეობის მიხედვით გამოყოფს მწვავე, ქრონიკულ და სუბკლინიკურ მასტიტს.

1.1.4. ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტი

ევროპული მეცხოველეობის ასოციაციის მონაცემებით (ა.ი. ტულეპნიკოვი 1978) მასტიტი გავრცელებულია ამერიკაში, დიდ ბრიტანეთში, საფრანგეთში, გერმანიაში, პოლონეთში, დანიაში და სხვა ქვეყნებში. განსაკუთრებულ ტენდენციას გავრცელებაში პოულობს ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტი. ამიტომ მისი დროული დიაგნოსტიკა და პროფილაქტიკის ზომები ხელს უწყობს მეცხოველეობას ეკონომიური ზარალის შემცირებაში.

არსებობს სხვადასხვა მონაცემები სუბკლინიკური მასტიტის გავრცელებისა ყოფილი საბჭოთა კავშირის ქვეყნების სხვადასხვა ზონებში.

ა. ბერესნევას (1977) მონაცემებით სვერდლოვსკის ოლქის მეურნეობების გამოკვლევისას 2467 ძროხიდან 368-ში (15%) აღმოჩნდა მასტიტი, მათ შორის 77% შემთხვევებისა მოდის სუბკლინიკურ მასტიტზე, ხოლო გამრობის პერიოდში 23% კლინიკური მასტიტის გამოხატულებაა.

ა.ნ. სამოლოკოვამ (1971) გამოიკვლია მეურნეობები ტიუმენის ოლქში. სუბკლინიკურ მასტიტზე 10-ათასი ფურიდან დაავადებამ შეადგინა 11-25%. ა.გ. ლუარსაბიშვილი და დ. ი. კაზაროვა (1979) აღნიშნავენ რომ მასტიტის ბაქტერიული

დიაგნოსტიკისას გარდაბნის რაიონის მეურნეობებში გამოკვლეული ფურების 17-54%-ს აღმოაჩნდა სუბკლინიკური, ხოლო 3-6%-ს კლინიკური მასტიტი.

საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული სუბკლინიკური მასტიტი საზღვარგარეთის ქვეყნებში. ნ.ე. დიმიტროვმა (1975) 20594 ძროხის გამოკვლევის საფუძველზე ბულგარეთის 9 რაიონის 96 მსხვილ მეურნეობაში დაადგინა 29.47% სუბკლინიკური მასტიტი.

დ.მელკის (1984) მონაცემებით ნიდერლანდებში ფარული მასტიტით გამოწვეული ეკონომიკური ზარალი შეადგენს 165 გულდენს ფურზე.

ე.კარმანოვი (1981) გვატყობინებს, რომ მასტიტით დაავადებისას მოგებიდან 2-3 თვის შემდეგ დაავადებული მეოთხედიდან საშუალოდ იღებდნენ 2,4ჯერ ნაკლებ რძეს, ვიდრე ჯანმრთელიდან. ლაქტაციის პერიოდში ეს განსხვავება დიდდება 2.9-ჯერ, ლაქტაციის დასრულებისას – 3.4-ჯერ. წველადობის მუდმივ შემცირებას დაავადებული მეოთხედიდან მივყავართ რძის პროდუქტიულობის დაქვეითებასთან 19,8-20%-მდე.

დ.ე. ჯასპერი (1981) აღნიშნავს, რომ მიუხედავად ფერმებში გავრცელებული მოსაზრებისა მასტიტების უმნიშვნელო ხვედრითი წილის შესახებ (1-3%), ეს დაავადება შეიძლება ფარული ფორმით მიმდინარეობდეს სულადობის 50%-ში, რაც იწვევს 12% რძის დანაკარგს ცურის ყოველ დაავადებულ მეოთხედზე.

მ. შალიბაუმის (1983) ცნობით 96373 ფურიდან კანტონბერნის 17505 მეურნეობაში მასტიტი დაუდგინდა ცხოველების 20.6%-ს. შვეიცარიაში მხოლოდ მასტიტებით გამოწვეული ზარალი 90მლ. ფრანკს აჭარბებს. ეს დანაკარგები შედგება მერძეული პროდუქტიულობის დაქვეითების (47.2 მლნ), ფურების ექსპლუატაციის ვადების შემცირების (18 მლნ.), მკურნალობისა (23.5მლნ.) და ფასების დაცემისაგან უფრო დაბალი ხარისხის რძის პროდუქტებზე (1.4მლნ.).

დ.ს. ანდერსონი (1985) გვატყობინებს, რომ ახალ ზელანდიაში ყოველწლიურად სხვადასხვა მიზეზებით გამოიწუნება საქონლის 20%, მათ შორის მასტიტის მიზეზით – 2.3%.

დიდ საფრთხეს წარმოადგენენ სუბ-კლინიკური მასტიტები, რომლებიც თვეების განმავლობაში გარეგანი კლინიკური ნიშნების გარეშე მიმდინარეობენ. ჩამონაწველი ცურის დაავადებული მეოთხედიდან მცირდება 20-30%-ით, ეცემა რძის ხარისხი მასში ლაქტოზის შემცველობის დაქვეითების გამო, იკლებს ასევე

ცილის, კაზეინის, კალციუმის და ფოსფორის შემცველობა, სამაგიეროდ მატულობს გლობულინების, ქლორიდების და ლიპაზის კონცენტრაცია.

ნ.ი. პოლიანცევიას და ბ.ა. კალაშნიკის (1971) მონაცემებით სუბ- კლინიკური მასტიტით დაზიანებული ცურის მეოთხედში რძის სეკრეცია მცირდება 10-15%-ით.

მიმდინარეობს რა კლინიკური ნიშნების გარეშე სუბკლინიკური მასტიტი იწვევს რძის სეკრეციის სრულ შეწყვეტას და ცურის მეოთხედების ატროფიას.

ცნობილია, რომ სუბკლინიკური მასტიტით დასნებოვნებული ცურის მეოთხედები გამოიმუშავენ 40.8%-ით ნაკლებ რძეს, ვიდრე საკონტროლო ჯანმრთელი მეოთხედები (ვ.პ. შამათავა, ა.ი. თოიძე, ვ. ჩირაძე, გ. კამალოვა, თ. ცხაკაია, ვ. ჯიქია 1971).

1.1.5. ფარული მასტიტების ეტიოლოგია

ა. ტოლიეს მონაცემებით (1982) სუბკლინიკური მასტიტების 90% გამოწვეულია სტაფილოკოკებით და სტრეპტოკოკებით. გ. ფრუგნატის და ც. გელენტერის (1980) ცნობით გამოკვლეული 656 სინჯიდან 31%-ში აღმოჩენილ იქნა შერეული მიკროფლორა (მიკროკოკები, ენტერობაქტერიები) სტ.: აურეუს; 35% -ში_ სტრეპტოკოკები და სტაფილოკოკები.

ა. გირაუდო, ა. ტამგინი (1978) 92 მშრალი ფურის გამოკვლევისას, წააწყდნენ სუბკლინიკურ მასტიტს 63 ცურის მეოთხედში. აქედან 41.2% შემთხვევაში აღმძვრელი იყო სტაფილოკოკები. მიკროორგანიზმების საშუალო შემცველობა შეადგენდა 1.5 მლნ/მლ რძეზე.

ა. ბერესნევა (1977) 2467 ფურის გამოკვლევის შედეგად მივიდა დასკვნამდე, რომ 368 ავადმყოფი ფურიდან 70%-ს ჰქონდა სუბკლინიკური, ხოლო 23%-ს კლინიკურად გამოხატული მასტიტი. მასტიტების ძირითად მიზეზად ამ შემთხვევაში დასახელებულ იქნა მანქანური წველის ტექნოლოგიის დარღვევები.

არასწორი წველისას, შესაძლებელია მოხდეს დვრილების მექანიკური დაზიანება, რაც ერთის მხრივ იწვევს, სეკრეტორულ დარღვევებს, მეორეს მხრივ კი – მასტიტის განვითარების ხელისშეწყობ ფაქტორად გვევლინება.

გ. კილვანი (1980) თვლის რომ აღმძვრელი ცურში აღწევს სარძევე ძვრის გავლით, რომლის ლორწოვანი გარსიც თავისი ბაქტერიოციდული თვისებებით ხელს უშლის მასტიტის აღმძვრელის გატარებას.

ბულგარელი მკვლევარები ტ. ტასონევი, გ. კამტუროვი, კ. გალუბინოვი (1975) აღნიშნავენ, რომ გადამწყვეტი მნიშვნელობა სუბ. კლინიკური მასტიტის ჩემოყალიბებაში გენეტიკურ ფაქტორებს ენიჭებათ. დედის გენოტიპი, მნიშვნელოვანწილად განაპირობებს, მასტიტებისადმი წინასწარ განწყობას.

დიდი მნიშვნელობა მასტიტის ჩემოყალიბებაში ენიჭება აგრეთვე მოვლა-შენახვის პირობებს (ნ.მ. კომაროვი 1961, ა.ო. ონეგოვი 1975).

1.1.6. ფარული მასტიტის დიაგნოსტიკა ფურებში.

ვ.მ. კარტაშოვა, ნ.კ. ოქსამიტნი, ი.ი. ბალიკოვი (1975) სუბ. კლინიკური მასტიტის დიაგნოსტიკის მეთოდებს ყოფენ 2 დიდ ჯგუფად: ლაბორატორიული მეთოდები და სწრაფი სადიაგნოსტიკო ტესტები, რომლებიც უშუალოდ ფერმაში გამოიყენება.

ლაბორატორიულ მეთოდებს მიეკუთვნება სეკრეტის ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევა, სომატური უჯრედების რაოდენობის დადგენა, რძის ბიოქიმიური ანალიზი. ეს რთული მეთოდები მოითხოვენ სპეციალისტის მაღალ კვალიფიკაციას, დიდ დროსა და დამატებით მასალებს გამოკვლევის ჩასატარებლად. ამიტომ ისინი გამოიყენება დიაგნოზის დასადასტურებლად, თუმცა ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევები აუცილებელია სამკურნალო ღონისძიებების წარმატებით ჩასატარებლად.

ვ.მ. ხომენკო, ბ.კ. პანჩენკო (1976) ფურებს მიიჩნევენ დაავადებულად, თუკი ისინი იძლევიან დადებით რეაქციას დიმასტინზე, მასტიდინზე, ბრომთიმოლბლაუზე და დაყოვნების სინჯზე. ფერმებსა და რძის მიმღებ პუნქტებში პროდუქტის გამოკვლევამ აჩვენა, რომ მკვეთრად დადებითი რეაქცია მეტყველებს მოცემულ მეურნეობაში ფარული მასტიტით 30%-იან დასნებოვნებაზე, დადებითი – 15-25%-ზე, მცირედ დადებითი – 17-18%-ზე, ხოლო საექვო – 3-5%-ზე.

ვ.ა. აკატოვმა, ვ.ა. კარიკოვმა, ა.ვ. ხოდაკოვმა (1975) ფარული მასტიტის დიაგნოსტიკური მეთოდების ეფექტურობის დასადგენად გამოსცადეს 8 ტესტი:

დიმასტინის 5-10%-იანი ხსნარი, მასტიდინის 2%-იანი ხსნარი, უაიტსაიდის სინჯი, ბრომთიმოლის ლურჯის 5%-იანი ხსნარი, კატალიზური სინჯი, დაყოვნების სინჯი, ჩეხური წარმოების ბრომთიმოლის სინჯები.

ყველაზე ეფექტური ტესტი აღმოჩნდა დიმასტინის 10%-იანი ხსნარი გამოხდილ წყალზე. შედეგების თანხვედრა ლეიკოციტების დათვლისას შეადგენდა 86%-ს. თანხვედრა მასტიდინის ხსნართან, უაიტსაიდის სინჯთან და დიმასტინის 5%-იან ხსნართან, შესაბამისად შეადგენდა 68.9%-ს, 53.2%-სა და 43.7%-ს. უფრო მცირე თანხვედრა აღინიშნებოდა ბრომთიმოლის ლურჯის 0.5%-იანი ხსნარის, კატალიზური სინჯის, დაყოვნების და ბრომთიმოლის ჩეხური სინჯის გამოყენებისას.

ფარული მასტიტის სწრაფი დიაგნოსტიკისათვის ავტორების მიერ შემოთავაზებულია მეთოდები, რომლებიც ემყარება 2 მაჩვენებლის გამოვლენას: რძის pH-ის ცვლილება და უჯრედების მომატებული რაოდენობა რძეში.

ი.ს. ზაგავესკო, გ.ნ. კუზმინი (1975) აღნიშნავენ რომ ფარული მასტიტის დიაგნოსტიკისათვის საკმარისია გამოკვლევები ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებების გამოყენებით. ცხოველები, რომელთა სეკრეტი იძლევა მკვეთრად დადებით რეაქციას (ჟელესებური მასა) ექვემდებარებიან მკურნალობას. მცირედ დადებითი ან საეჭვო რეაქციის დროს. ცხოველებს განმეორებით იკვლევენ 3-5 დღის შემდეგ.

ვ.ა. გონჩაროვი, ვ.ა. კაპოვი, ი.ლ. იაკიმჩუკი (1967) სუბკლინიკური მასტიტის გამოსავლენად წველის პერიოდში რძეს იკვლევდნენ, დიმასტინის 5%-იანი ან მასტიდინის 2%-იანი ხსნარებით.

სუბკლინიკური მასტიტის დიაგნოსტიკისათვის „ფურებში მასტიტების დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და პროფილაქტიკის მეთოდური მითითების“ (1981) თანახმად გამოიყენება სწრაფი ტესტები და ლაბორატორიული გამოკვლევები უშუალოდ ფერმებში. ნახირის სრული გამოკვლევისათვის ყველაზე ეფექტურია დიმასტინისა და მასტიდინის სინჯები. რეაქცია ითვლება დადებითად, ზომიერი შენადედის წარმოქმნისას, რომელიც კვერცხის ცილას წააგავს (სამი ჯვარი). მისი ამოგდება სადიაგნოსტიკო ჭურჭლის ფოსოდან გაძნელებულია; ან მკვრივი შენადედის წარმოქმნისას (+ + + +), რომელიც ადვილად ამოდის სადიაგნოსტიკო ჭურჭლის ფოსოდან.

ს.ა. ვეკსლერმა და ს.ნ. ალექსანდროვმა (1979) დონეცკის ოლქში ჩატარეს სუბკლინიკური მასტიტის დიაგნოსტიკის მეთოდების შედარებითი შეფასება (ბრომთიმოლის სინჯი, უაიტსაიდის მოდიფიცირებული სინჯი, მასტიდინის სინჯი და სინჯი „ლაქტოგლანდო-სანომეტრით“).

ცალკეული მეთოდით გამოკვლეული იქნა რძის 56 სინჯი. მიღებული მონაცემების სარწმუნოება დადასტურებული იქნა ლეიკოციტების დათვლის კამერული მეთოდით და დაყოვნების სინჯით. ყველაზე მგრძობიარე აღმოჩნდა „ლაქტოგლანდო-სანომეტრი“ (93%) და მასტიდინის სინჯი (81%). ამასთან ეს მეთოდიკა საშუალებას იძლევა ერთი საათის განმავლობაში 250-450 სინჯის შემოწმებისა. ბრომთიმოლის სინჯი და უაიტსაიდის ტესტი ნაკლებად ეფექტური აღმოჩნდა, მათი მგრძობელობა შესაბამისად 65 და 75%-ს შეადგენდა. ვ.ი. რომენკო და ბ.კ. პანჩენკო (1976) ფარული მასტიტით დაავადებულად მიიჩნევენ იმ ფურებს, რომელთა რძეც იძლევა დადებით რეაქციას დიმასტინზე, ბრომთიმოლზე და დაყოვნების სინჯზე. გარდა ამისა, ატარებდნენ ბაქტერიოლოგიურ გამოკვლევას.

მასტიტოდიაგნოსტით ჩატარებული გამოკვლევები ფერმებსა და მიმღებ პუნქტებში მეტყველებენ იმაზე, რომ მკვეთრად დადებითი რეაქციის დროს მოცემულ მეურნეობაში დასნებოვნებული სულადობის 30%, დადებითად 15-25%; სუსტად დადებითად 7-12%, საეჭვო 3.5%.

5 სხვადასხვა სადიაგნოსტიკო ტესტის შეფასების შედეგები ფურების სხვადასხვა ფიზიოლოგიური მდგომარეობის პერიოდში ასეთია: ა) ხსენის პერიოდი გამოკვლეული 124 ცხოველიდან დადებითად რეაგირებდა: დიმასტინზე – 4, მასტიდინზე – 37, საინდიკატორო ფირფიტებზე – 13, ბრომთიმოლბლაუზე – 20 და მასტიტოდიაგნოსტზე – 124. ბ) გაშრობის წინ 108 ფურიდან დიმასტინზე რეაგირებდა 25, მასტიდინზე – 18, საინდიკატორო ფირფიტაზე – 9, ბრომთიმოლბლაუზე – 11, მასტიტოდიაგნოსტზე – 83. ბ) სქესობრივი აღზნების პერიოდში 32 ფურიდან დიმასტინზე რეაგირებდა 5, მასტიდინზე – 4, ბრომთიმოლბლაუზე – 1, მასტიტოდიაგნოსტზე – 26. არც ერთი ფური არ რეაგირებდა საინდიკატორო ფირფიტაზე.

ავტორთა აზრით მასტიტოდიაგნოსტი წარმოაგენს ყველაზე მგრძობიარე ტესტს.

სუბკლინიკური მასტიტის დიაგნოსტიკისათვის ი.ს. ზაგაევსკის მიერ (1979) შემოთავაზებულია „მასტიტოპრობი“. მის მოსამზადებლად 1ლ. ცხელ წყალში ხსნიან 300გრ. ა-ის ტრიპოლ-ფოსფატს, 100 გრ. სულფანოლსა და 5გრ. მწვავე ნატრიუმს. ინდიკატორი საშუალებას იძლევა გამოვავლინოთ ფარული მასტიტი გამოკვლეული ფურების 100%-ში. არსებობს მონაცემები, რომ სადიაგნოსტიკო მეთოდებიდან საუკეთესო შედეგს იძლევა მასტიდინი – 26.3%-ით მეტი, ვიდრე დიმასტინის სინჯის გამოყენებისას.

ვ.ი. ბოროდინიას (1987) მიერ უკრაინის მეურნეობაში შემოწმებული იქნა 10 მასტიტის ტესტი, მათ შორის: 2%-იანი მასტიდინი, 5 %-იანი დიმასტინი, უაიტ-საიდის სინჯი 4% მწვავე ნატრის დამატებით, უაიტ-საიდის სინჯი ველიტოკის მოდიფიკაციით, ბრომკრეზული პურ-პურის სპირტ-ხსნარები, ბრომთიმოლბლაუს 0.5%-იანი სპირტხსნარი, „როზოლის მჟავას“ 0.2%-იანი სპირტ-ხსნარი, ფენოლ-როტის 0.1%-იანი სპირტ-ხსნარი. გამოიკვლიეს 218 ფურის რძე თითოეული ცურის მეოთხედიდან (856 სინჯი).

გამოკვლევების შედეგად დაადგინეს, რომ ყველაზე ეფექტურია 2%-იანი მასტიდინი, უაიტ-საიდის მეთოდი და წვეთოვანი სინჯი ბრომთიმოლბლაუსით, შესაბამისად გამოვლენილი იქნა საერთო სულადობის 50.5%, 50.9%, 44%. გამოკვლეული ცხოველებიდან მასტიტი დაუდგინდა 121 სულს (55.5%), აქედან 106 სულს (87.6%) დაავადება ჰქონდა სუბკლინიკური ფორმით, ხოლო 15-ს (12.4%) გამოხატული კლინიკური ნიშნებით. ი.ს. ზაგაევსკიმ (1979) მიუთითა, რომ მასტიტოდიაგნოსტი შეიძლება მომზადდეს ზოგიერთი სარეცხი ფხვნილისგანაც (ლოტოსი, ნატილკა, კრისტალი).

ი.ა. ლიგერსი (1979) აღნიშნავს, რომ ფარული მასტიტის დიაგნოსტიკისათვის პერსპექტიულად გვევლინება აპარატული ექსპრეს მეთოდი.

1.1.7. ფურებში მასტიტთან ბრძოლის საშუალებები და მეთოდები

ბოლო წლებში ფურების მასტიტთან ბრძოლაში გარკვეული წარმატებებია მიღწეული და მკურნალობისა და პროფილაქტიკის მრავალი საშუალება და მეთოდია შემოთავაზებული.

ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული მეთოდია ეთიოტროპული თერაპიისა და პროფილაქტიკის, რომელიც მიმართულია ცხოველის მშრალობის პერიოდში სარძევე ჯიკვლის ინფიცირების თავიდან ასაცილებლად ან ანთებითი პროცესის არსებობის შემთხვევაში აღმძვრელის მოსასპობად ორგანიზმში სხვადასხვა ანტიმიკრობული პრეპარატების ინტრაცისტერნალური გზით შეყვანით (ვ.მ. კარტაშოვა 1987, ა.ი ივაშურა 1988).

ამ მეთოდის გამოყენებისას ვ.მ. კარტაშოვამ, ი. ა. საბელინმა (1982) შემოგვთავაზეს სამკურნალო – პროფილაქტიკური ღონისძიებების სქემა, რომელიც ითვალისწინებდა პროლონგირებული პრეპარატების შეყვანას, როგორც ბაქტერიამტარებელი ფურების ბოლო მოწველის შემდეგ სარძევე ჯირკვლის ყველა მეოთხედში, ასევე ლაქტაციის პერიოდში ავადმყოფობა გადატანილ წლებში.

რ. რაინარდი, ბ. როუტრელი (1982), ა. როლი (1982), ს. მერკი (1983) ფურების მასტიტით დაავადებისას გვირჩევენ ცურის ყველა მეოთხედში ანტიმიკრობული საშუალებების შეყვანას, მიუხედავად მიკრობიოლოგიური გამოკვლევების შედეგებისა.

ვ.პ. გონჩაროვი, ვ.ა. კარპოვი, ი.ლ. იაკიმჩუკი (1980) თვლიან, რომ მასტიტის მკურნალობისას პირველ რიგში აუცილებელია მოვიცილოთ ფაქტორები, რომლებიც შეიძლება ყოფილიყვნენ მასტიტის უშულო მიზეზი. (საწველი მოწყობილობის ანტისანიტარული მდგომარეობა, კვების წესების დარღვევა და სხვა).

ა. ს. ოვოდი, გ.ა. კალაშნიკი, ი.ა. გორდევი, და ა.ა. ბოკენი (1976) გვირჩევენ ჩავატაროთ მკურნალობა ეტიოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით, მიუხედავად ანთების სახისა. აუცილებელია შევუქმნათ ცხოველებს კეთილსაიმედო პირობები, რომლებიც გააძლიერებენ ორგანიზმის რეზისტენტობას. ავადმყოფი ცხოველი გადავიყვანოთ მშრალ, სუფთა შენობაში კარგი ვენტილაციით, მექანიკური წველა შევცვალოთ ხელით წველით.

ნ.ი. პოლიანცევი (1986) აღნიშნავს, რომ მსუბუქად გამოიყენება მასტიტის საწინააღმდეგო ისეთი პრეპარატებისა, რომლებიც შეიცავენ ანტიბიოტიკებს, შეიძლება იყოს დისბაქტერიოზის, ალერგიული მდგომარეობის, პიპო- და

აგალაქტიის მიზეზი. ანტიბიოტიკები, რომლებიც დაავადებულ წილში შეჰყავთ, გამოიყოფა რძესთან ერთად მკურნალობის მთელი კურსის განმავლობაში და შემდგომაც 2-7 დღე. ასეთი რძე საკვებად უვარგისია, რძეში ანტიბიოტიკების შერევა გამოუსადეგარად ხდის მას რძემჟავა პროდუქტების დასამზადებლად. აღნიშნულიდან გამომდინარე სუბკლინიკური მასტიტის მკურნალობისას ლაქტირებულ ფურებს მიზანშეწონილია მიეცეს პრეპარატები, რომელთაც მკურნალობის კურსის დამთავრების შემდეგ რძესთან ერთად გამოყოფის მინიმალური ვადა აქვთ. აქედან გამომდინარე ყურადღებას იმსახურებს დონის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეანობის კათედრის თანამშრომლების მიერ მოწოდებული იოდბისულფამიდი. პრეპარატი გამოიყენება 10%-იანი ცხიმიანი სუსპენზიის სახით, რომელიც 38-39⁰ჩ-მდე შემთბარი სარძევე ცისტერნაში შეჰყავთ ერთჯერადად 100 მლ-ის რაოდენობით. პრეპარატის შეყვანის შემდეგ ატარებენ დვრილების მასაჟს წვეროდან ფუძემდე რძის გამოწველის ვადა იზღუდება ერთი დღე-ღამით.

ი.ი. ბალკოვოი (1979) თვლის, რომ სულადობის ცურის ყველა მეოთხედში პროფილაქტიკის მიზნით ანტიბიოტიკების შეყვანა მშრალობის დასაწყისში მიზანშეწონილია მხოლოდ მასტიტთან ბრძოლის პირველ წელს და რეკომენდაციას იძლევა დამუშავდეს ის ფურები, რომლებიც წინა ლაქტაციის დროს იყვნენ ავად.

გ.ნ. კუზმინი (1979) გვიჩვენებს სამკურნალო საშუალებების შეყვანას მხოლოდ ცურის დაინფიცირებულ მეოთხედებში თერაპიულ დოზებში პრეპარატების მიმართ მიკროფლორის მგრძობელობის გათვალისწინებით.

ჰ. ჰ. ჰირში (1985) თვლის, რომ ანტიბიოტიკებით ყველა ფურის დამუშავება არ არის საჭირო სტრეპტოკოკური მასტიტის მიმართ კეთილსაიმედო ფერმებში, რადგან მშრალობის პერიოდში ის იწვევს გამაღიზიანებელ ზემოქმედებას ცურის ლორწოვან გარსზე.

ვ.პ. გონჩაროვი (1987) გვამცნობს, რომ მასტიტის დროს სამკურნალო დონისძიებების წარმატების ერთ-ერთი პირობაა ფურის რეგულარული მოწველა. მთლიანად გამოწველის უზრუნველსაყოფად რეკომენდებულია ჯერ გამოიწველოს ჯანმრთელი, შემდეგ კი ავადმყოფი მეოთხედები.

მასტიტის თერაპიისა და პროფილაქტიკის მიზნით ყველაზე ხშირად გამოიყენება შემდეგი ანტიმიკრობული პრეპარატები: მასტიციდი, მასტისან-ა,

მასტისან-ბ, მასტისან-ე, პენერსინი, პეროდიტი, მასტაეროზოლი, ნერმასტაეროზოლი და სხვა. ისინი თავიანთ შემადგენლობაში აქტიურად მოქმედ ნივთიერებათა სახით შეიცავენ ძირითადად ანტიბიოტიკებსა და სულფანილამიდებს სხვადასხვა კონცენტრაციებში (ი. ი. ბალკოვი 1982, ვ.მ. ნოვიკოვი 1982, ა.ნ.გ. გასანოვი 1982, გ.ფ. კოგანი 1985, ვ.ა. ასრიევი 1991). თუმცა ნ.კ. კოსიანჩუკის (1979), ი.ა. ვეტრას (1982), ე.ვ. სებრიაკოვას (1984), გ.ა. კალაშნიკის (1988), ს.ვ. განოილენკოს (1988) ი.ვ. ზუდილინას, ვ.მ. კარტაშოვას (1990) შ.ჩ. ნიკკერსონ ეტ ალ (1985), N Eგ. აუტიეს, ჩ. ოსტიგო (1986) მონაცემებით სამკურნალო თვისებებთან ერთად ანტიბიოტიკური პრეპარატები ახშობენ ორგანიზმის ბუნებრივ რეზისტენტობას, იწვევენ რძის სადინარებისა და ალვეოლების ეპითელიუმის გაღიზიანებას შემდგომი მათი პიპო და აგალაქტიით, პათოგენური მიკროორგანიზმების რეზისტენტული შტამების წარმოქმნას, სოკოვანი ეტიოლოგიის მასტიტის გაჩენას. ნაყოფზე ტრანსპლაცენტარულად ტოქსიურად მოქმედებენ, აქვეითებენ რძისა და მისგან დამზადებული პროდუქტების ხარისხს, ადამიანებში იწვევენ ალერგიისა და ანაფილაქსიის შემთხვევებს.

დადგენილია გამორჩეული სამკურნალო ეფექტი მშრალობის პერიოდში ბაქტერიოფაგების გამოყენებით (ვ.მ. ივჩენკო 1991).

ფურეებში მასტიტის დროს ფართოდ გამოიყენება პათო-გენეტიკური თერაპია – ცურის ნერვების მოკლე ნოვოკაინური ბლოკადა.

ვ.ი. დინინმა, გ.ნ. კუზმინმა (1990) ლაქტირებულ ცხოველებში, რომლებსაც მასტიტის კლინიკური ფორმა ჰქონდათ, გამოსცადეს იმუნური შრატის ეფექტურობა იმ ფურეების სისხლისა, რომლებმაც მასტიტით დაავადება გადაიტანეს და დაადგინეს, რომ იგი სპეციფიკური ანტისხეულების უქონლობისას აღმძვრელის მიმართ არ იწვევს სამკურნალო მოქმედებას.

ამჟამად ეფექტურ პროფილაქტიკურ ღონისძიებად ითვლება მოწველის შემდეგ დვრილების დეზინფექცია (გ.ე. დიურეჩი, ე.ი. გერცენი 1982, ვ.მ. ნოვიკოვი 1982, ს.ა. რაიდი 1987, ნ.ტ. კლიმოვი, 1991, ჩ.ჩ. ერცკ, 1983, ჟ. ესცჰენ, . ამანნ 1987).

ვ.ი. ლიბედინსკი, ლ.ა. ლისენკო (1983) ფურებს მკურნალობდნენ ექვსი ვარიანტით.

1. დვრილის არხში მასტისანის შეყვანა ცურის შემდგომი მასაჟირებით.

2. დვრილის არხში პენიცილინისა და სტრეპტომიცინის (თითოეული 500000 მ.ე.) შეყვანა, რომელბიც 50მლ. ფიზიოლოგიურ ხსნარში იყო განზავებული.

3. პენიცილინის, სტრეპტომიცინის და ტეტრაციკლინის (თითოეული 500000მ.ე.) კუნთში შეყვანა.

4. პენიცილინისა და სტრეპტომიცინის (თითოეული 500000მ.ე.) კუნთში შეყვანა.

5. კუნთში ვეტბიცინ-3 (600000 მ.ე.) და ცურის ცისტერნაში 15მლ. მასტისან “ზ”-ს შეყვანა.

6. ცურის ცისტერნაში 25%მდე შემთბარი 1% წყალ-სპირტიანი ხსნარის შეყვანა.

თითოეული ვარიანტის მკურნალობის ეფექტურობას ადარებენ საკონტროლო ჯგუფის მონაცემებს.

გ. ხელაიას მიერ (1986) სუბკლინიკური მასტიტის სამკურნალოდ საქართველოში მეწველ ფურებში გამოყენებული იქნა მინერალური წყალი „ლუგელა“ როგორც ინტრავენურად (100მლ. დღეში ერთხელ ზედიზედ 3-4 დღის განმავლობაში 39%ზე შემთბარი), ასევე ცურის დაავადებულ მეოთხედში შეყვანით 150-100მლ.-ის ოდენობით 1სთ-ის შემდეგ ჩამოწველით (დღეში ერთხელ ზედიზედ 3 დღის განმავლობაში).

მინერალური წყალი „ლუგელა“ მდებარეობს ჩხოროწყუს რაიონში. იგი თავისი სამკურნალო თვისებებით ჯერ კიდევ უძველესი დროიდან სარგებლობდა დამსახურებული აღიარებით. ლუგელას წყლის პირველი ქიმიური ანალიზი ჩატარებული იქნა ქიმიკოს რ.დ. კუპაცისის მიერ 1928 წელს.

1932წ. საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის სახალხო კომისარიატის სამეცნიერო საბჭოს დავალებით ი. ქუთათელაძის და მისი თანამშრომლების მიერ ხელმეორედ ჩატარდა მინერალური წყლის “ლუგელას” ანალიზი 1934წ. საქართველოს კურორტოლოგიის ინსტიტუტის მიერ მივლინებული იყო ინჟინერ-გეოლოგი ს. ჩხელიძე, რომელმაც ადგილზე გამოიკვლია წყაროს სადინარები და რაიონის გეოლოგია. მიღებული შედეგები დაედო საფუძველად შემდგომ მუშაობას.

1935 წლის ზაფხულის დასაწყისში შეიქმნა ახალი ექსპედიცია ჰიდროგეოლოგიური და ჰიდროქიმიური საკითხების უფრო ღრმად

შესწავლისათვის ექპედიციამ თავის ძირითად ამოცანად დასახა გაედიდებინა წყლის დებეტი.

ექსპედიციის მუშაობის შედეგად მინერალური წყლის დებეტი გაზრდილი იქნა 400-დან 26000 ლიტრამდე დღე-ღამეში.

შესწავლილ და დადგენილ იქნა რაიონის გეოლოგიაში მინერალური წყლის რეჟიმი და მისი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები, აღმოჩენილ იქნა დამატებითი მინერალური წყაროები, შეგროვებული იქნა საჭირო ჰიდროლოგიური მასალა მინერალური წყლის გენეზისის დადგენისათვის.

ანალიზების შედარება გვიჩვენებს, რომ წყლის ფიზიკო-ქიმიური თვისებები მისი დებეტის გადიდებასთან დაკავშირებით უცვლელია. ბუნებრივი შემადგენლობით მინერალური წყალი ლუგელა წარმოადგენს რთულ ქიმიურ კომპლექსს ბუნებრივი სახით სამკურნალო მიზნით გამოყენებისათვის (დ.ვ. ჯავახიშვილი 1953).

აუცილებელია აღინიშნოს, რომ ლიტერატურაში არ არსებობს მონაცემები, როგორც ყოფილი საბჭოთა კავშირის ქვეყნებში, ასევე სხვაგან მსგავსი წყლის არსებობის შესახებ. ამის საფუძველზე ჯერ კიდევ 1954 წ. სსრ კავშირის ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს სამეცნიერო საბჭოს მიერ სამკურნალო წყალი “ლუგელა” აღიარებული იქნა, როგორც უნიკალური მთელ მსოფლიოში.

მოცემულ ლიტერატურულ მიმოხილვაში ნაჩვენებია თუ რა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მასტიტი მერძეული მესაქონლეობის პროდუქტიულობის და რენტაბელობის დაქვეითებაში.

მასტიტების ეტიოლოგიაში უპირატეს როლს მიკრობული ფაქტორი თამაშობს. მასტიტის აღმძვრელება ფაკულტატურ-პათოგენური ბაქტერიები, სხვადასხვა სახის სოკოები, რომლებსაც შეუძლიათ შეაღწიონ სარძევე ჯირკვლებში როგორც ენდოგენური, ისე ეგზოგენური გზით, ჩაინერგონ ქსოვილებში და გამოიწვიონ ანთებითი რეაქცია. რამდენადაც მასტიტის აღმძვრელები ყველგან ბინადრობენ, მასტიტების ლიკვიდაციის ამოცანის რადიკალური გადაწყვეტა დიდ პრობლემას წარმოადგენს.

ამიტომ მასტიტებთან ბრძოლის თანამედროვე პროგრამები თავის ამოცანად ისახავენ მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი მათგან მიყენებული ეკონომიკური

ზარალი და აღმოიფხვრას საშიშროება ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ასეთი რბის გამოყენების დროს.

ამიტომ მასტიტებთან ბრძოლის არსებული პროგრამები მოიცავენ ღონისძიებათა ფართო კომპლექსს, რომელთა რიცხვშიც მნიშვნელოვანი ადგილი მიეკუთვნა მასტიტების მიმართ გამძლე ფურების სელექციას, უფრო დახვეწილი საწველი აპარატურის დამზადებას, მასტიტებზე კონტროლის საწარმოო ლაბორატორიების შექმნას, დვრილების დეზინფექციის გზით დაინფიცირების ახალი შემთხვევების აღკვეთას, მშრალობის პერიოდში სარძევე ჯირკვლის მასტიტის საწინააღმდეგო პრეპარატებით დამუშავებას და ა. შ.

უკანასკნელ წლებში გამოჩნდა ბევრი უარყოფითი მოსაზრებანი მასტიტების სამკურნალოდ და პროფილაქტიკისათვის ანტიბიოტიკების მასიური უკონტროლო გამოყენების შესახებ. ანტიბიოტიკოთერაპიის უარყოფითი მხარე განისაზღვრება როგორც ბაქტერიების ანტიბიოტიკურ-რეზისტენტული შტამების სელექციის თვალაზრისით, ასევე ეპიდემიოლოგიური კუთხითაც.

ჩვენს საკუთარ გამოკვლევებს საფუძვლად დაედო მეწველ ფურებში სუბკლინიკური მასტიტის სამკურნალოდ ბუნებრივი რესურსის – მინერალური წყალი “ლუგელა” გამოყენების შესაძლებლობა და ასევე მასტისან “ა“-სთან შედარებით ასპექტში ეფექტურობის გამოვლენა.

1.1.8. სუბკლინიკური მასტიტის პროფილაქტიკა ფურებში

წველის წესის მიუხედავად აუცილებელია ცურის წინასწარი მომზადება - თბილი წყლით მობანვა, გამშრალება სუფთა პირსახოცით, შემდეგ შეაზელენ დეზმოდის 0,5 %-იან ხსნარს, Na- ის ჰიპოქლორიდს ან ერთქლორიან იოდს, ცურის ქვედა ნაწილს და კერტებს ასუფთავებენ ხელსახოცით.

რ. ორგენასენის (1974) რეკომენდაციით მასტიტის პროფილაქტიკისათვის ფურებს ეძლევათ კალციუმით გაღარიბებული საკვები. ყურადღება ექცევა რაციონში კალციუმისა და ფოსფორის თანაფარდობას, უმატებენ მჟავე საკვებს, ამონიუმის ქლორიდს, ვიტამინ “D”-ს მაღალ დოზებს, ხოლო მშობიარობის პერიოდში კალციუმი ეძლევათ ფურებს 90-100გრ. დღეში.

უკრაინის კვლევითი ინსტიტუტის მიერ შემუშავებულია ტექნოლოგია და ჩატარებულია კლინიკური გამოკვლევები პრეპარატ იოდოფორ სინტაიოდის გამოყენებაზე. მას გააჩნია მაღალი ანტიმიკრობული აქტივობა, გამოხატული გამწმენდი თვისებები, კარგად იხსნება წყალში, არატოქსიკურია ხანგრძლივი გარეგანი გამოყენებისას. ცურის დასამუშავებლად მოწველის წინ და შემდეგ იყენებენ სინტაიოდის 0,5 % -იან ხსნარს. პრეპარატის სისტემატური გამოყენება 10-ჯერ ამცირებს რძის ბაქტერიოლოგიურ დაბინძურებას. სტრეპტოკოკების წინააღმდეგ პრეპარატი ამჟღავნებს 100 % -იან ეფექტურობას, ხოლო სტაფილოკოკების წინააღმდეგ 92 %-ს. პრეპარატმა გაიარა სამრეწველო შემოწმება ხარკოვის 2 სარძევე მეურნეობაში არა უმცირეს 1000 სულადობაზე.

3-თვიანი გამოყენების შემდეგ 650- სული ფურიდან კლინიკური მასტიტით ავადობის სიხშირე შემცირდა 15-ჯერ, ხოლო სუბკლინიკურით – 3-6-ჯერ (ვ. ნოვიკოვი 1982).

ე. ვისნოვსკი (1979) აღნიშნავს, რომ მასტიტების ერთ-ერთი მიზეზი შეიძლება გახდეს სარძევე მეურნეობის გაძლიერების სისტემა, რომელიც ეფუძნება ეკონომიკური მოსაზრებით ფურიდან რძის მიღების პრინციპს, ანუ სარძევე ჯირკვლის გაძლიერებული ექსპლუატაცია ძალზე მგრძობიარეს ხდის მას უარყოფითი ფაქტორებისადმი, კერძოდ მანქანური წველის დარღვევისადმი, ტემპერატურის მერყეობისადმი და ა.შ.

სარძევე ჯირკვლები ვეღარ უწევენ სათანადო წინააღმდეგობას დაავადების გამომწვევ ფაქტორებს, უმთავრესად კი ბაქტერიულ ეტიოლოგიურ ფაქტორებს. გამოკვლევები გვიჩვენებენ, რომ მიუხედავად ანტიმასტიტური პროგრამის სიძვირისა საბოლოო ჯამში მეურნეობა მაინც ნახულობს მოგებას.

მ. დევიტისა და თანაავტორების (1980) ცნობით პენსილვანიის შტატის (აშშ) ერთერთ ნახირში, რომელიც 180 სული ჯიშისანი ფურისაგან შედგებოდა (აქედან 155 იწველებოდა), კერტების რეგულარული დამუშავებით და ანტიბიოტიკების გამოყენებით 3 წლის განმავლობაში სტრეპტოკოკუს აგალაქტიის მიზეზით გამოწვეული მასტიტები მთლიანდ აღმოიფხვრა. გერმანიაში თანამედროვე ანტიმიკრობულ ღონისძიებათა კომპლექსი მოიცავს საწველი აპარატის კონტროლსა და წარმოქმნილი ხარვეზების დაუყოვნებლივ გამოსწორებას, კერტების დეზინფექციას, მოწველის შემდეგ ცურის დამუშავებას

ანტიბიოტიკებით. ეს ღონისძიებები შემოწმებულია პრაქტიკულად, ისინი თავიდან გვაცილებენ სუბკლინიკურ მასტიტებს და ამცირებენ ავადობის მაჩვენებლებს არაკეთილსაიმედო ჯოგებში. ს.გ. სიმკვევიჩის (1987) მონაცემებით ამჟამად მასტიტებთან ბრძოლის 2 სისტემა არსებობს: 1) სკანდინავიური და 2) ინგლისური, რომელთა საფუძველს წარმოადგენს კერტების სანაცია მოწველის შემდეგ და ცურის პარენქიმისა მშრალობის პერიოდში. სუბკლინიკური მასტიტების პროფილაქტიკისათვის მშრალობის პერიოდში დ. კუდელკა და თანაავტორები (1977) იყენებდნენ პროლონგირებულ ანტიბიოტიკ სიკოვეტს.

ჯ.ბერტოცის (1983) მონაცემებით ზოოპროფილაქტიკის ექსპერიმენტულ ინსტიტუტში გამოსცადეს, პლასტიკური ფირის დამცავი თვისებები, რომელიც წარმოიქმნება კერტების დამუშავებით, ფრილის მჟავაში და კეტავს დვრილების შესასვლელს, ცდები გრძელდებოდა 3 თვე, მაღალპროდუქტიულ ფურებზე, რომელთაც მარჯვენა დვრილებს აღნიშნული წესით უმუშავებდნენ, ხოლო მარცხენას ტოვებდნენ საკონტროლოდ, დამუშავებული კერტებიდან გამოყოფილ რძეში. გამოიყოფოდა სტაფილოკოკის-კოაგულიასი. ხოლო დამუშავებიდან ძალზე იშვიათად, თუმცა გლორიხიც – ცოლ-ჰემოლიზურ შტამებს, პოულობდნენ მხოლოდ დამუშავებულ კერტებში, დამუშავებული კერტებიდან გამოყოფილ რძეში სომატური უჯრედების და მიკრობების კონცენტრაცია 27 %-ით ნაკლები იყო.

აღმოჩნდა, რომ კერტების დამუშავებას აღნიშნული წესით იგივე დრო ჭირდება, რაც მის ჩვეულებრივ დეზინფექციას. საერთო ჯამში ამ ცდებით დადასტურდა, აღნიშნული მეთოდის პროფილაქტიკური ღირებულება.

ფინეთში მასტიტების პროფილაქტიკისათვის შემოთავაზებულია ახალი პრეპარატი დეზომასტი, მის შემადგენლობაში შედის პოლივინიპიროლონი (0,50გრ) კარბოლი 6გრ. რძემჟავა (0,30გ), დინატრი ფოსფატი 0,30% გლიცერინი (0,30გ) ორიონიზებული წყალი 100მლ-მდე.

ი.ე. ბეხოლოვის და სხვათა (1987) რეკომენდაციით ფარული მასტიტის პროფილაქტიკისათვის, გამოიყენება ე.წ. დამცავი კრემი, როგორც მკვლევარები არნიშნავენ დამცავ კრემს, გააჩნია პროფილაქტიკური ეფექტი, მეწველი ფურების მასტიტების დროს. იგი ამცირებს ამ დაავადების შემთხვევებს 2-47ჯერ.

2. საკუთარი გამოკვლევები

2.1. მასალა და მეთოდика

გამოკვლევები ჩატარებულ იქნა გარდაბნის რაიონის სართიჭალისა და თელეთის მეცხოველეობის (მსხვილფეხა პირუტყვის) მეურნეობებში 1997-2001 წლებში. რძისა და სისხლის სინჯების ლაბორატორიულ გამოკვლევებს ვატარებდით საქართველოს სახელმწიფო ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო უნივერსიტეტის პარაზიტოლოგიისა და ვეტსანექსპერტიზის კათედრაზე, ამავე უნივერსიტეტის სამეცნიერო ნაწილის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ტუბერკულოზის შემსწავლელ და ბიოქიმიის განყოფილებებში.

ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების სადიაგნოსტიკოდ ჩვენს მიერ გამოყენებული იყო ორი მეთოდი: ბრომთიმოლის სინჯი და რეაქცია დიმასტანის 5%-იან ხსნართან. ბრომ-თიმოლის სინჯის დასადგემლად თეთრ ფაიფურის ფირფიტაზე ვათავსებდით 2-4 წვეთ გამოსაკვლევ რძეს და ვუმატებდით 1-2 წვეთ 0.2%-იან ბრომ-თიმოლის ლურჯის სპირტიან ხსნარს (60^ლ-იან სპირტზე). მასტიტით დაავადებული ფურის რძე იმის მიხედვით, თუ რომელ სტადიაში იყო დაავადება, იღებოდა მოცისფრო-მომწვანო ფერიდან მოყვითალო ფერში. ჯანმრთელი ფურებიდან მიღებული რძე იძენდა მომწვანო-ყვითელ ან ყვითელ-მწვანე ფერს.

სუბკლინიკური მასტიტით დაავადებული ფურების გამოსავლენად ვეტერინარული სანიტარიის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში (ვ.ი. მუტოვინი) შემუშავებული იქნა სპეციალური რეაქტივი – დიმასტინი, რომელიც საშუალებას იძლევა რამოდენიმე წამში მიღებული იქნას გამოკვლევის შედეგი. რეაქციის დადგმის ტექნიკა ასეთია: რძის საკონტროლო ფირფიტის ფოსოებში ათავსებენ 1 მლ გამოსაკვლევ რძეს და შემდეგ უმატებენ დიმასტინის 5%-იანი ხსნარის 1 მლ-ს. რძესა და რეაქტივს ურევენ მინის ან ხის წკირით 7-15 წამის განმავლობაში და საზღვრავენ მიღებული შენადედის ფერსა და კონსისტენციას. მიღებულ შედეგებს აფასებენ შემდეგნაირად: ალისფერ-მეწამული ფერის მკვრივი კოლტის წარმოქმნისას რეაქცია ითვლება დადებითად, ე.ი. რძე მიღებულია მასტიტით დაავადებული ფურისაგან; ნარინჯისფერ-წითელი ან წითელი მკვრივი კოლტის წარმოქმნისას რეაქცია საეჭვოა, ხოლო თუ მიიღება ნარინჯისფერი, ერთგვაროვანი,

ქელესმაგვარი შენადედი რეაქცია არის უარყოფითი (რძე მიღებულია ჯანმრთელი ფურისაგან). საექვო შემთხვევაში რეაქციას ვდგამდით განმეორებით.

სუბკლინიკური მასტიტების სამკურნალოდ ჩვენს მიერ გამოყენებული იყო სამი სახის სამკურნალო საშუალება: მინერალური წყალი „ლუგელა“, მასტისან „ა“ და კომბინირებული ნარევი- მინერალური წყალი „ლუგელა“ და 0,2%-იანი ფურაცელინის ხცნარის ნარევი. საცდელი ცხოველები დაყოფილი იყო სამ საცდელ ჯგუფად ანალოგების პრინციპით (დაახლოებით ერთნაირი ასაკის, წველადობის, მოგების რაოდენობის, ცოცხალი მასის მიხედვით). თითოეულ საცდელ ჯგუფს გააჩნდა თავისი საკონტროლო ჯგუფები (5-5 სული). პირველი ჯგუფის ცხოველებში სამკურნალოდ ვიყენებდით მინერალურ წყალ „ლუგელას“, რომელიც შეგვყავდა ინტრავენურად 100-150 მლ-ის რაოდენობით, წინასწარ შემთბარი 38-40⁰ჩ ტემპერატურაზე 24 საათის ინტერვალით ზედიზედ 4-ჯერ. მეორე ჯგუფის ცხოველებში სამკურნალოდ ვიყენებდით მასტისან „ა“-ს, რომელიც წინასწარ გამოწველილ ცურის ცისტერნაში შეგვყავდა 10 მლ-ის რაოდენობით 38⁰ჩ –მდე შემთბარი 24 საათის ინტერვალით ზედიზედ 4-ჯერ, შეყვანის შემდეგ მსუბუქი ორწუთიანი მასაჟის ჩატარებით. პრეპარატი შეგვყავდა თითოეულ დაავადებულ მეოთხედში 10 გრამიანი შპრიცისა და პლასტმასის კათეტერის დახმარებით. მესამე ჯგუფის ცხოველების სამკურნალოდ ვიყენებდით კომბინირებულ ნარევს – მინერალური წყალი „ლუგელა“ და 0.02%-იანი ფურაცელინის ხსნარი 100-150მლ-ის რაოდენობით, რომელიც შეგვყავდა ცურში 40⁰ჩ ტემპერატურამდე შემთბარი 24 საათის ინტერვალით ზედიზედ 4-ჯერ. ყოველი შეყვანის შემდეგ ცურს ვუტარებდით მსუბუქ მასაჟს, ხოლო 1-2 საათის შემდეგ ცურს ჩამოვწველიდით.

ვინაიდან მინერალური წყალი „ლუგელას“ ინტრავენური შეყვანა ჩვენს მიერ პირველად გამოიყენებოდა, როგორც სუბკლინიკური მასტიტების მკურნალობის ერთ-ერთი მეთოდი, აუცილებელი იყო იმის შესწავლა, ხომ არ იწვევდა იგი რაიმე გვერდით მოვლენებს ორგანიზმში შეყვანისას. ამ მიზნით ჩვენს მიერ ჩატარებული იქნა წინასწარი ცდები ხუთ ჯანმრთელ ფურზე. ანალოგების პრინციპით შერჩეულ ხუთ ფურში ჩვენს მიერ ზედიზედ 3-ჯერ 24-საათიანი ინტერვალით შეყვანილი იქნა ვენაში 38-40⁰ჩ –მდე შემთბარი მინერალური წყალი „ლუგელა“. პრეპარატის შეყვანამდე და შეყვანის დაწყებიდან 5 დღის შემდეგ ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა პერიფერიული სისხლის მორფოლოგიური და ბიოქიმიური მაჩვენებლები. მათ

შორის: ჰემოგლობინის, ერითროციტების, ლეიკოციტების რაოდენობა, ლეიკოციტური ფორმულა მეთოდით, რომელიც აღწერილია ა.ა. კუდრიავეცვისა და დ.ა. კუდრიავეცვის (1974) და ვ.ს. კონდრატიევის (1981) წიგნებში. საერთო ცილებისა და ცილების ფრაქციების რაოდენობას ვსაზღვრავდით რეფრაქტომეტრული მეთოდით; კალციუმის რაოდენობას – დე ვარდის მეთოდით, სარეზერვო ტუტიანობას მეთოდით, რომელიც აღწერილია ი.გ. შარაბრინის (1975) წიგნში.

სუბკლინიკური მასტიტების გავრცელებაში მიკრობული ფაქტორის როლის განსაზღვრის მიზნით ასეპტიკის წესების დაცვით დაავადებული (დიმასტინის 5%-იან და ბრომ-თიმოლის სინჯზე დადებითად მორეაგირე) ფურებიდან ვიღებდით ცურის სეკრეტს და ვატარებდით ბაქტერიოლოგიურ გამოკვლევებს. ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევებისას ვსაზღვრავდით: ა) საერთო ბაქტერიული დაბინძურების ხარისხს; ბ) მიკრობთა სახეობას (იდენტიფიკაციას); გ) მიკრობთა მგრძნობელობას მინერალურ წყალ „ლუგელას“ მიმართ. რძეში მიკრობთა საერთო რაოდენობის განსაზღვრას ვახდენდით წყალთან 1:10 ან 1:100 განზავებული 10-15მლ რძის დათესვით ბაქტერიოლოგიურ (პეტრის) ფინჯნებზე მყარ საკვებ ნიადაგებზე (ხორც-პეპტონიანი აგარი). ბაქტერიოლოგიურ (პეტრის) ფინჯნებს ჩამოსხმული ხორც-პეპტონიანი აგარით წინასწარ ერთი დღე-ღამის განმავლობაში ვამოწმებდით სტერილობაზე. დათესვის შემდეგ პეტრის ფინჯნებს ვათავსებდით თერმოსტატში 48 საათის განმავლობაში 37°C ტემპერატურაზე.

რძის მიკრობიოლოგიურ გამოკვლევას ვახდენდით სახელმწიფო სტანდარტის GOCT-9225-84-ის მიხედვით, რისთვისაც სტერილურ ჭურჭელში ვიღებდით 0,5 ლიტრ რძეს.

მიკროორგანიზმების სახეობას ვსაზღვრავდით მყარ საკვებ ნიადაგებზე მათი ზრდის თავისებურებების, პიგმენტის წარმოშობისა და გრამის წესით შეღებილი ნაცხებების მიკროსკოპიის მეთოდით.

მიკროორგანიზმების მგრძნობელობას მინერალურ წყალ „ლუგელას“ მიმართ ვსაზღვრავდით ე.წ. „დისკების“ მეთოდით (ნ.მ. ხილკევიჩი, ნ.ე. მოჩალოვა, 1972; მ.ნ. ლებედევა, 1973.). მიკროორგანიზმების ზრდის ზონის დათრგუნვას 26 მმ-ის რადიუსით და უფრო მეტად ვთვლიდით მაღალ მგრძნობელობად, 15-26 მმ – მგრძნობელოურად: 11-14 მმ – დაბალ მგრძნობელობად მიკროორგანიზმების

კულტურების მიმართ. 10 მმ-იანი (დისკის დიამეტრი) ზონის შემთხვევაში მიკროორგანიზმების კულტურას ვთვლიდით პრეპარატის მიმართ მდგრადად. პეტრის ყველა ფინჯანში მონაცემების დათვლისა და სუმირების შემდეგ გამოგვეყავდა საშუალო მაჩვენებლები.

რძეს ორგანოლეპტიკური და ბიოქიმიური გამოკვლევისათვის ვიღებდით უშუალოდ ფერმებში თითოეული ფურიდან 250-300 მლ-ის რაოდენობით. რძის ორგანოლეპტიკური გამოკვლევისას ვახდენდით გემოს, ფერის, სუნისა და კონსისტენციის შეფასებას ზოგადად მიღებული წესების შესაბამისად.

რძის სისუფთავის ხარისხის დადგენას ვახდენდით ხელსაწყო „რეკორდის“ საშუალებით, რომელიც წარმოადგენს გადმობრუნებულ უძირო ბოთლს, რომლის ყელიც დახურულია ლითონის ბადით. ბადის შიგნით ზედაპირზე ვათავსებდით ბამბის ფილტრს. 250 მლ რძის ფილტრაციის დამთავრების შემდეგ ფილტრს ვაშრობდით და ვაკვირდებოდით მასზე მექანიკური მინარევების რაოდენობას. ამის მიხედვით რძეს ვყოფდით სამ ჯგუფებად GOCT 8218-56-ის შესაბამისად:

პირველი ჯგუფი – ფილტრზე არ იყო მექანიკური მინარევების ნაწილაკები;

მეორე ჯგუფი – ფილტრზე იყო მექანიკური მინარევების ცალკეული ნაწილაკები.

მესამე ჯგუფი – ფილტრზე იყო მექანიკური მინარევების წვრილი და მსხვილი ნაწილაკების შესამჩნევი ნალექი.

რძის სიმკვრივის განსაზღვრას ვახდენდით სპეციალური არეომეტრის ანუ ლაქტოდენსიმეტრის საშუალებით (GOCT 18481-81). კარგად მორეულ რძეს ფრთხილად, კედელზე ჩაყოლებით ვასხამდით 200-250მლ მოცულობის მინის ცილინდრში მისი ტევადობის $3/4^{3/4}$ -მდე. შემდეგ ფრთხილად ჩავუშვებდით რძეში ლაქტოდენსიმეტრს. მისი უძრავად გაჩერებიდან 1-2 წუთის შემდეგ ვითვლიდით ლაქტოდენსიმეტრის შკალის მაჩვენებელს იმ ადგილიდან, სადაც რძე შკალის შტრიხს ეხება. ვინაიდან ჭეშმარიტ სიმკვრივედ ითვლება რძის სიმკვრივე 20°C ტემპერატურის დროს, ტემპერატურის ნორმიდან გადახრის შემთხვევაში ვახდენდით შესწორებას შესაბამისი ცხრილის მიხედვით.

რძეში ცხიმის რაოდენობას ვსაზღვრავდით სტანდარტული მეთოდით (GOCT 5867-69) გოგირდმჟავას გამოყენებით. რძის სუფთა ცხიმზომში ვასხავდით 10მლ გოგირდმჟავას (სიმკვრივა 1.81-1.82) და ფრთხილად, კედელზე ჩაყოლებით

ვამატებდით 10.77 მლ-ს რძეს ისე, რომ სითხეები არ არეულიყო ერთმანეთში. შემდეგ ცხიმმზომში ვამატებდით 1 მლ იზოამილის სპირტს (სიმკვრივე 0.810-0.813). ცხიმმზომს თავს ვუცობდით რეზინის მშრალი საცობით, ვაბრუნებდით 4-5-ჯერ და ვათავსებდით წყლის აბაზანაში 65+2 °K ტემპერატურაზე 5 წუთით. შემდეგ ვახდენდით ცენტრიფუგირებას რძის ცენტრიფუგაში არა ნაკლებ 1000 ბრუნვით წუთში 5 წუთის განმავლობაში. შემდეგ რეზინის საცობის საშუალებით ვარეგულირებდით ცხიმის სვეტს ისე, რომ იგი მთლიანად მოთავსებულიყო ცხიმმზომის ყელში და ვათავსებდით წყლის აბაზანაში იმავე ტემპერატურაზე 5 წუთით. ამის შემდეგ ვიღებდით ცხიმმზომს წყლის აბაზანიდან და სწრაფად ვახდენდით ცხიმის სვეტის მიერ დაკავებული დანაყოფის ათვლას.

რძეში მშრალი ნივთიერების განსაზღვრას ვახდენდით წინასწარ რძის სიმკვრივისა და ცხიმის შემცველობის დადგენის შემდეგ ფორმულით:

$$f = \frac{4.9 \cdot \kappa \cdot A}{4} + 0.5$$

სადაც f – არის მშრალი ნივთიერების პრიცენტი რძეში;

κ - ცხიმების შემცველობა რძეში, პროცენტებში;

A - რძის სიმკვრივე ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში;

4.9; 4; 0.5 – მუდმივი რიცხვები.

რძის ტიტრულ მჟავიანობას ვსაზღვრავდით ტიტრაციის მეთოდით ტერნერის გრადუსებში (N^0). მჟავიანობის განსაზღვრისათვის 150-200 მლ. ტევადობის კონუსურ კოლბაში ვასხამდით 10 მლ რძეს, 20 მლ გამოხდილ წყალს და 3 წვეთ ფენოლფტალეინის 1%-იან სპირტიან ხსნარს. კოლბის შიგთავსს გულდასმით ვურევდით და ვტიტრავდით ნატრიუმის ტუტის დეცინორმალური ხსნარით სუსტი ვარდისფერის წარმოქმნამდე, რომელიც არ ქრებოდა ერთი წუთის განმავლობაში. ტიტრაციაზე დახარჯული ტუტის დეცინორმალური ხსნარის რაოდენობა გამრავლებული ათზე გვიჩვენებდა რძის ტიტრულ მჟავიანობას ტერნერის გრადუსებში.

რძის საერთო მიკრობული დაბინძურებას ვსაზღვრავდით რედუქტაზის სინჯით. ამისათვის სტერილურ სინჯარაში ვასხმადით გამოსაკვლევი რძის 20

მლ-ს, ვუმატებდით 1 მლ მეთილენის ლილის სტანდარტულ ხსნარს და თანაბრად ვანაწილებდით რძის მასაში. სინჯარას ვუკეთებდით საცობს და ვათავსებდით წყლის აბაზანაში 38-40^oF ტემპერატურაზე. რძის გაუფერულებას ვამოწმებდით 20 წუთის, 2 და 5,5 საათის შემდეგ. რძის მიკრობულ დაბინძურებას ვაფასებდით შემდეგი ცხრილის მიხედვით:

გაუფერულების სიჩქარე	ბაქტერიების რაოდენობა 1 მლ რძეში (მილიონი)	რძის ხარისხი	რძის კლასი
20წთ.-ზე ნაკლები	20-ზე მეტი	ძალიან ცუდი	IV
20წთ-დან 2 სთ-მდე	4-დან 20მლ-მდე	ცუდი	III
2 საათიდან 5.5 სთ-მდე	0.5-დან 4მლ-მდე	საშუალო	II
5.5 საათზე მეტი	0.5 მლ-ზე ნაკლები	კარგი	I

რძეში ცილების რაოდენობას ვსაზღვრავდით კოლორიმეტრული მეთოდით სახელმწიფო სტანდარტის FOCT 25179-82 მიხედვით. მინის სინჯარაში ვათავსებდით 1 სმ³ გამოსაკვლევ რძეს და ვუმატებდით 20 სმ³ საღებავის მუშა ხსნარს, მომზადებულს სტანდარტის შესაბამისად. სინჯარას ვხურავდით რეზინის საცობით და ვურევდით შიგთავსს სინჯარის 5-10-ჯერ გადატრიალებით ნახევარ წუთის განმავლობაში. შემდეგ სინჯარას ვათავსებდით ცენტრიფუგაში და ვატარებდით ცენტრიფუგირებას 1500 ბრ/წთ 10 წუთის განმავლობაში. ნალექსზედა სითხიდან პიპეტით ვიღებდით 2სმ³ სითხეს და ვათავსებდით 200 სმ³ მოცულობის

საზომ კოლბაში. კოლბას საზომ მოცულობამდე ვავსებდით გამოხდილი წყლით. ფოტოელექტროკოლორიმეტრის კიუვეტში სამუშაო სიღრმით 10 მმ ვზომავდით ოპტიკურ სიმკვირვეს 590-600ნმ გამოსხივების ტალღის სიღრმის არსებობისას. განსაზღვრას ვატარებდით ორ პარალელურ სინჯზე. თითოეული სინჯიდან ვიღებდით 3-5 მონაცემს და შემდეგ გამოგვყავდა საერთო არითმეტიკული. ყოველი 24 განსაზღვრის შემდეგ კიუვეტს ვრეცხავდით 12 წყლიანი ფოსფორმჟავა ნატრიუმის 5%-იანი წყლიანი ხსნარით. ცილების მასიურ წილს რძეში პროცენტებში ვადგენდით დაგრადუირებული გრაფიკით მიღებული ოპტიკური სიმკვირვის საშუალო სიდიდეების საფუძველზე. საბოლოო შედეგად ვიღებდით ორი პარალელური სინჯის საშუალო არითმეტიკულს, თუ მათ შორის სხვაობა არ აღემატებოდა ცილის 0.05%-ს.

რძის ტექნოლოგიური თვისებების დასადგენად (ვარგისია თუ არა იგი ყველის ან სხვა პროდუქტების დასამზადებლად) ვატარებდით ე.წ. დუღილის სინჯს. ამისათვის სუფთად გარეცხილ და კარგად გამომშრალ სინჯარებში ვასხამდით 20 მლ რძეს, ვხუფავდით ბამბის საცობით და ვათავსებდით თერმოსტატში 38 ± 1 °F ტემპერატურაზე. 12 საათის შემდეგ სინჯარებს ვათვალიერებდით. ნორმალურ რძეში დაწყებული იყო შედეგების პროცესი, ხოლო ტექნოლოგიური გადამუშავებისათვის უვარგისში – შეიმჩნეოდა გაფუებული ნალექი. სინჯარებს ვტოვებდით თერმოსტატში კიდევ 12 საათს. ამ ხნის მანძილზე ნორმალური რძე დედდებოდა და შენადედს ჰქონდა ერთგვაროვანი კონსისტენცია შრატისა და გაზების გამოყოფის გარეშე, სასიამოვნო სუნნი. გადამუშავებისათვის გამოუსადეგარი რძე იძლეოდა გაფუებულ შენადედს, გამოიყოფოდა დიდი რაოდენობით შრატი და გაზი.

2.2. ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების გავრცელება

ფურეზში ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების გავრცელების დადგენის მიზნით ჩვენს მიერ საცდელი სამუშაოები ჩატარებული იქნა გარდაბნის რაიონის სართიჭალისა და თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობებში. ფარული მასტიტების სადიაგნოსტიკოდ ვიყენებდით რეაქციას დიმასტინის 5%-იანი ხსნართან და ბრომ-თიმოლის სინჯს. ამ მეთოდების გამოყენებით სულ ზემოთ აღნიშნულ მეურნეობებში გამოკვლეული იქნა 260 სული ფური, მათ შორის სართიჭალის მეცხოველეობის მეურნეობაში 168 სული და თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობაში 92 სული. გამოკვლევებმა გვიჩვენეს, რომ სულ 260 გამოკვლეული ფურიდან ფარული მასტიტით დაავადებული აღმოჩნდა 75 სული ანუ 28.8%, მათ შორის: სართიჭალის მეცხოველეობის მეურნეობაში 168 გამოკვლეული ფურიდან 49 ანუ 29.1% და თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობაში – 92 ფურიდან 26 ანუ 28.2%.

აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ დაავადებულ ფურეზში სუბკლინიკური მასტიტი ძირითადად ლოკალიზებული იყო ცურის თითო ან ორ მეოთხედში. მთლიანი გამოკვლეული სულადობიდან (260 სული) დაავადებული მეოთხედების რაოდენობამ შეადგინა 94 ანუ 8.0%, მათ შორის სართიჭალის მეურნეობაში – 61 ანუ 8.1 % და თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობაში – 33 ანუ 8.9 %. გამოკვლევის შედეგები მოცემულია ცხრილში 1

ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების გამოვლენის დინამიკა

ცხრილი 1.

მეურნეობის დასახელება	გამოკვლეული ფურების რაოდენობა	აღმოჩნდა დაავადებული ფარული მასტიტით	დაზიანებული მეოთხედების რაოდენობა
სართიჭალის მეცხოველეობის კომპლექსი	168	49 (29.1%)	61 (8.1%)
თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობა	92	26 (28.2%)	33 (8.9%)
სულ	260	75 (28.8%)	94 (8.0%)

ცნობილია, რომ ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების ეტიოლოგიაში მრავალი ფაქტორი ასრულებს თავის როლს, მათ შორისაა მოვლა-შენახვის პირობები, არასწორი მანქანური წველა, ცუდი სანიტარული პირობები და ა.შ. მაგრამ მკვლევარების უმრავლესობა მაინც მიიჩნევს, რომ გადამწვეტი როლი ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების ეტიოლოგიაში ეკუთვნის მიკროორგანიზმებს. ამ მიზნით ჩვენს მიერ ჩატარებული იქნა ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებული ფურების რძის მიკრობიოლოგიური გამოკვლევა. გამოსაკვლევად რძეს ვიღებდით სტერილურ ჭურჭელში, ბაქტერიოლოგიურ გამოკვლევებს ვატარებდით საქართველოს სახელმწიფო ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო უნივერსიტეტის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ტუბერკულოზის შემსწავლელ ლაბორატორიაში. მიკრობიოლოგიური გამოკვლევებს ვატარებდით სახელმწიფო

სტანდარტების GOCT 9225-84-ის მიხედვით. გამოკვლევა ჩატარებული იქნა სულ რმის 75 სინჯზე. დადგენილი იქნა, რომ ფურებში ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტები ძირითადად გამოწვეული იყო სტრეპტოკოკებით, სტაფილოკოკებითა და ნაწლავის ჩხირის მიკრობებით. გამოკვლეული 75 სინჯიდან სტრეპტოკოკები გამოიყო 38 ნიმუშში (50.7%), სტაფილოკოკები – 21 ნიმუშში (28.0%), ნაწლავის ჩხირი – 6 ნიმუშში (8.0%), ხოლო შერეული მიკროფლორა (სტაფილოკოკი, სტრეპტოკოკი, ნაწლავის ჩხირი) აღმოჩნდა 10 ნიმუშში (13.3%).

აღსანიშნავია, რომ ჩვენს მიერ მიღებული ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევის შედეგები სრულიად ემთხვევა საზღვარგარეთელ მკვლევართა მიერ გამოქვეყნებულ მონაცემებს, რომელთა თანახმადაც წამყვანი როლი ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების გავრცელებაში განეკუთვნება სტრეპტოკოკებსა და სტაფილოკოკებს. მიკრობიოლოგიური გამოკვლევების შედეგები მოცემულია ცხრილში 2.

მიკროორგანიზმების როლი ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების ეტიოლოგიაში

ცხრილი 2

მიკროორგანიზმების დასახელება	გამოკვლეული სინჯების რაოდენობა	გამომწვევი მიკრობები	%
სტრეპტოკოკები	75	38	50.7%
სტაფილოკოკები	75	21	28.0%
E. Coli	75	16	8.0%
შერეული ინფექცია	75	10	13.3%

ცნობილია, რომ მინერალურ წყალ „ლუგელას“ გააჩნია ბაქტერიოციდული და ბაქტერიოსტატიკური თვისებები. მიკროორგანიზმების მგრძობელობას მინერალური წყალი „ლუგელას“ მიმართ ვსაზღვრავდით ე.წ. „დისკების“ მეთოდით (ნ.მ. ხილკვეიჩი, ნ.ი. მოლჩანოვა, 1972; მ.ნ. ლებედევა, 1973). ვიღებდით სტაფილოკოკებისა და სტრეპტოკოკების კულტურებს და ვურევდით მათ აგარზე პეტრის ფინჯანებში. დათესვის ადგილებზე შეგვყავდა 2 წვეთი მინერალური წყალი „ლუგელა“ და ნათესებს ვდგამდით თერმომეტრში 37°C ტემპერატურაზე 24 საათის განმავლობაში. ვაკვირდებოდით მიკროორგანიზმების ზრდის დათრგუნვის ზონის სიდიდეს მიკრობების ნათესების გარშემო. გამოკვლევებმა გვიჩვენეს, რომ მიკრობთა ზრდის დათრგუნვის ზონამ მინერალური წყალი „ლუგელას“ ზემოქმედების შედეგად შეადგინა საშუალოდ 25 მმ, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ დაავადებული ფურების ცურის სეკრეტიდან (რძიდან) გამოყოფილი მიკროფლორა ხასიათდება მაღალი მგრძობელობით მინერალურ წყალ

„ლუგელას“ მიმართ. გასაკუთრებულ მგრძობელობას მის მიმართ იჩენდნენ სტრეპტოკოკები და სტაფილოკოკები.

2.3. მინერალური წყალი „ლუგელას“ გავლენა პერიფერიული სისხლისა ზოგიერთ მაჩვენებლებზე

საქართველოში არსებული მრავალ მინერალურ წყაროებს შორის თავისი სამკურნალო თვისებებით გამორჩეული ადგილი უკავია წყალ „ლუგელას“. თავისი ქიმიური შედგენილობით „ლუგელა“ წარმოადგენს მაღალმინერალიზებული კალციუმ-ქლორიან წყალს. მისი მშრალი ნაშთი აჭარბებს 53 გრამს 1 ლ წყალზე. ამასთან მთელი მინერალიზაციის 88% მოდის კალციუმის ქლორიდზე. შესაბამისად, ბუნებრივი სახით ეს შეესაბამება 9,5%-იან კრისტალიზებულ კალციუმის ქლორიდის ხსნარს, რომელსაც ჩვეულებრივ იყენებენ სამკურნალო პრაქტიკაში (დ.ვ. ჯავახიშვილი, 1953). „ლუგელას“ სხვა შემადგენელი ქიმიური ელემენტებიდან აღსანიშნავია მასში ბრომის საკმაოდ მაღალი შემცველობა (180 მგ 1 ლ-ში). უმნიშვნელო რაოდენობით იგი შეიცავს ნატრიუმს, კალიუმს, მაგნიუმს, იოდს და ა.შ.

ამრიგად, თავისი ბუნებრივი შემადგენლობით მინერალური წყალი „ლუგელა“ წარმოადგენს რთულ და უაღრესად კარგ ქიმიურ კომპლექსს, რომლის გამოყენებაც სამკურნალო მიზნით შესაძლებელია ბუნებრივი სახით (დ.ვ. ჯავახიშვილი, 1953). ამასთან დადგენილი იქნა, რომ „ლუგელას“ ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები უცვლელია და მასზე გავლენას არ ახდენს მისი დებეტის გაზრდა.

ვიდრე მინერალურ წყალ „ლუგელას“ ფართოდ გამოვიყენებდით სუბკლინიკურ მასტიტით დაავადებული ფურების სამკურნალოდ, ჩვენს მიერ წინასწარ იქნა შესწავლილი მისი შესაძლო უარყოფითი გავლენა ცხოველის ორგანიზმზე. ამისათვის ანალოგის პრინციპით ჩვენს მიერ შერჩეულ იქნა 5 ჯანმრთელი მეწველი ფური, რომელთაც 2-ჯერადად 24 საათიანი ინტერვალით ინტრავენურად შევუყვანეთ 100-150 მლ მინერალური წყალი „ლუგელა“. მინერალური წყალი „ლუგელას“ შეყვანამდე და ცდის დამთავრების შემდეგ ჩვენს მიერ შესწავლილ იქნა სისხლის მორფოლოგიური და ბიოქიმიური მაჩვენებლები

(ჰემოგლობინის, ერითროციტების და ლეიკოციტების, საერთო ცილისა და მისი ფრაქციების, კალციუმის, სარეზერვო ტუტანობის რაოდენობა). დაკვირვებას ვახდენდით აგრეთვე ცურის სეკრეტის (რძის) ორგანოლექტიკურ (ფერი, სუნი, გემო, კონსისტენცია) და ბიოქიმიურ მაჩვენებლებზე. გამოკვლევის შედეგები მოცემულია ცხრილებში 3, 4 და 5.

როგორც ცხრილში მოყვანილი მაჩვენებლებიდან ირკვევა, მინერალური წყალი „ლუგელას“ ვენაში შეყვანა ორჯერადად 24 საათიანი ინტერვალით პრაქტიკულად არ ახდენს გავლენას პერიფერიული სისხლის მორფოლოგიურ მაჩვენებლებზე, და თუ ახდენს მხოლოდ დადებითი კუთხით. ასე მაგალითად, უმნიშვნელოდ იზრდება ჰემოგლობინის რაოდენობა: თუ „ლუგელას“ შეყვანამდე იგი შეადგენდა 86.0 ± 5.1 გ/ლ-ს, შეყვანიდან 48 საათის შემდეგ აიწია 90.0 ± 5.2 გ/ლ-მდე. ასევე მოიმატა ერითროციტების რაოდენობამ – 5.72 ± 0.3 მლნ-დან.

მეწველი ფურების პერიფერიული სისხლის მორფოლოგიური მაჩვენებლები
 მინერალური წყალ „ლუგელას“ ვენაში შეყვანამდე და შეყვანის შემდეგ

ცხრილი 3

სისხლის მაჩვენებლები				შეყვანამდე		შეყვანიდან 48 საათის შემდეგ	
				m	±m	m	±m
ჰემოგლობინი გ/ლ				86.0	5.1	90.0	5.2
ერიტროციტები (მლნ 1 მკლ)				5.72	0.3	6.04	0.17
ლეიკოციტები (ათასი 1 მკლ)				8.62	0.51	9.04	0.35
ლეიკოციტური ფორმულა	გრანულოციტები%	ნეიტროფილები%	ახალგაზრდა	-	-	-	-
			ჩხირბირთვიანი	3.2	0.38	3.6	0.36
			სეგმენტბირთვიანი	33.0	1.5	30.8	1.2
			ბაზოფილები	1.2	0.2	1.4	0.2
		ეოზინოფილები	6.0	0.7	6.2	0.58	
	აგრანულოციტები %	ლიმფოციტები	51.0	2.8	51.7	1.9	
		მონოციტები	5.6	0.74	6.3	0.4	

მეწველი ფურების სისხლის ზოგიერთი ბიოქიმიური მაჩვენებლები მინერალური
წყალ „ლუგელას“ ვენაში შეყვანამდე და შეყვანის შემდეგ

ცხრილი 4

მაჩვენებლები	შეყვანამდე	შეყვანიდან 48 საათის შემდეგ
	M±m	M±m
საერთო ცილა გ/ლ	66.0±1.2	77.0±1.1
ალბუმინი %	36.1±1.67	41.8±1.62
გლობულინები %	63.9±1.69	58.2±1.77
მათ შორის α %	12.9±0.43	15.0±0.66
β %	11.4±0.1	11.6±0.4
γ %	39.6±1.88	31.6±1.94
კოეფიციენტი ა/გ	0.57±0.09	0.72±0.09
სარეზერვო ტუტინობა სისხლის შრატში მგ/%	469±16.9	490±15.6
კალციუმი მმოლ/ლ	2.6±0.1	2.92±0.08

მეწველი ფურების რძის ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები მინერალურ წყალ
 “ლუგელას” შეყვანამდე და შეყვანის შემდეგ

ცხრილი 5

მაჩვენებლები	შეყვანამდე	შეყვანიდან 48 საათის შემდეგ
	M±m	M±m
სიმკვრივე (ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში)	28.4±0.18	27.9±0.21
მჟავიანობა (T-ის გრადუსებში)	17.3±0.1	17.1±0.09
ცხიმის %	3.4±0.06	3.45±0.05
მშრალი ნივთიერების რაოდენობა %-ში	11.4±0.1	11.5±0.08
საერთო ცილა	3.4±0.05	3.3±0.08
დუღილის სინჯი	+	+

6.04±0.17 მლ-მდე 1 მლ სისხლში ასევე უმნიშვნელოდ მოიმატა ლეიკოციტების რაოდენობამ 8.62±0.51 ათასიდან 9.04±0.35 ათასამდე 1 მლ სისხლში. თითქმის უცვლელი დარჩა ლეიკოციტური ფორმულა.

რაც შეეხება სისხლის ბიოქიმიურ მაჩვენებლებს, აქ ცვლილებები შეინიშნებოდა საერთო ცილების, მისი ცალკეული ფრაქციების, ალბუმინ/გლობულინის კოეფიციენტის მაჩვენებლებში. საერთო ცილების რაოდენობა მინერალური წყალი “ლუგელას” შეყვანამდე თუ იყო 66.0±1.2 გ/ლ,

შეყვანიდან 48 საათის შემდეგ მისმა რაოდენობამ მიაღწია 77.0 ± 1.1 გ/ლ-ს. ამასთან ცილების საერთო რაოდენობაში გაიზარდა ალბუმინების ხვედრითი წილი $36.1 \pm 1.67\%$ -დან $41.8 \pm 1.62\%$ -მდე და შემცირდა გლობულინების რაოდენობა – $63.9 \pm 1.69\%$ -დან $58.2 \pm 1.77\%$ -მდე, რამაც გამოიწვია ალბუმინ/გლობულინის კოეფიციენტის ზრდა 0.57 ± 0.09 -დან 0.72 ± 0.09 -მდე. თუ სისხლის შრატში სარეზერვო ტუტთანობა მინერალური წყალი “ლუგელას” შეყვანამდე შეადგენდა 469 ± 16.9 მგ/%-ს, შეყვანიდან 48 საათის შემდეგ იგი გაიზარდა 490 ± 15.6 მგ/%-მდე. ასევე მოიმატა სისხლში კალციუმის შემცველობამ – 2.6 ± 0.1 მმოლ/ლ-დან 2.92 ± 0.08 მმოლ/ლიტრამდე.

კიდევ ურო უმნიშვნელოა ის გავლენა, რომელსაც მინერალური წყალი “ლუგელას” ინტრავენური შეყვანა ახდენს რძის ფიზიკო-ქიმიურ მაჩვენებლებზე. ფაქტიურად არ იცვლება რძის სიმკვრივე – 28.4 ± 0.18 შეყვანამდე და 27.9 ± 0.21 შეყვანიდან 48 საათის შემდეგ. და მჟავიანობა – 17.3 ± 0.1 T⁰ შეყვანამდე და 17.1 ± 0.09 T⁰ შეყვანიდან 48 საათის შემდეგ. ანალოგიური მაჩვენებელია მიღებული ცხიმის შემცველობის, მშრალი ნივთიერების საერთო რაოდენობისა და საერთო ცილის რაოდენობრივი გამოკვლევების დროს. დუღილის სინჯი როგორც მინერალურ წყალი “ლუგელას” შეყვანამდე, ასევე შეყვანის შემდეგ იყო დადებითი, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ რძის ტექნოლოგიური თვისებები არ იცვლება.

2.4. სუბკლინიკური (ფარული) მასტიტის მკურნალობის შედეგები

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული ჩვენი სამუშაოს ერთ-ერთი ძირითადი მიზანი იყო ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების სამკურნალოდ ახალი, ეკონომიური საშუალების ძიება. ამ მიზნით ჩვენს მიერ გამოყენებული იყო მინარალური წყალი “ლუგელა”. შაცდელი სამუშაოები ჩატარებული იქნა გარდაბნის რაიონის სართიჭალისა და თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობებში. ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტზე ფურების დიაგნოსტიკური გამოკვლევის შედეგად ჩვენს მიერ სართიჭალის მეურნეობაში გამოვლენილი იქნა 49, ხოლო თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობაში 26 სული დაავადებული ფური. მინერალური წყალი “ლუგელას” სამკურნალო თვისებების დადგენისა და მისი

შედარებითი ეფექტურობის დასადგენად ჩვენს მიერ ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების სამკურნალოდ გამოყენებული იყო სამი მეთოდი, რისთვისაც დაავადებული ცხოველები დაყოფილი იქნა სამ ჯგუფად.

- პირველი ჯგუფის 28 სულ (30 მეოთხედი) ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებულ ფურეებში სამკურნალოდ ვიყენებდით მინერალურ წყალ “ლუგელას” ინტრავენურად. მინერალური წყალი “ლუგელა” შეგვყავდა 120-150მლ-ის რაოდენობით 37-38°C-მდე შემთბარი.

- მეორე ჯგუფის 21 ფურს (31 მეოთხედი) ვმკურნალობდით მინერალურ წყალ ლუგელასა და ფურაცილინის 0.02%-იანი ხსნარის ნარევით. სითხე შეგვყავდა დვრილის ცისტერნაში 100მლ-ის ოდენობით 37-40°C-მდე შემთბარი. ყოველი მკურნალობა მთავრდებოდა ცურის დაავადებული მეოთხედის მსუბუქი ორწუთიანი მასაჟით. პრეპარატის 50-60 წუთიანი ექსპოზიციის შემდეგ მას ჩამოვწველიდით.

- მესამე ჯგუფის 26 სულს (33 მეოთხედი) ვმკურნალობდით მასტისან “A”-თი, რომელიც შეგვყავდა დვრილის ცისტერნაში. 10მლ-ის რაოდენობით. პრეპარატი შეგვყავდა 10 მლ-იანი შპრიცისა და პლასტმასის კათეტერის საშუალებით წინასწარ გამოწველილ დაავადებულ მეოთხეში 38°C-მდე შემთბარი. ყოველი მკურნალობა მთავრდებოდა ცურის მსუბუქი ორწუთიანი მასაჟით.

პირველი და მეორე ჯგუფის ცხოველებს მკურნალობა უტარდებოდათ სართიჭალის მეცხოველეობის მეურნეობაში, ხოლო მესამე ჯგუფს თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობაში.

სამივე ჯგუფის ცხოველებს მკურნალობა უტარდებოდათ ოთხჯერადად 24 საათიანი ინტერვალებით (1, 2, 3, და მე-5 დღეს). გამოჯანმრთელებულად ვთვლიდით ფურებს, რომელთა ცურის სეკრეტიც ბრომთიმოლის სინჯსა და დიმასტინის 5%-იანი ხსნარით გამოკვლევისას იძლეოდა უარყოფით რეაქციას და რმის ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევის დროს პათოგენური მიკროფლორა არ გამოიყოფოდა. მკურნალობის შედეგები მოცემულია ცხრილში 6.

**ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებული ფურების
მკურნალობის შედეგები**

ცხრილი 6

მკურნალობის მეთოდი	ნამკურნალები		გამოჯან-მრთელდა		დარჩა დაავადებული	
	ცხოველი	მეოთხედი	ცხოველი	მეოთხედი	ცხოველი	მეოთხედი
პირველი ჯგუფი (მინერალური წყალი „ლუგელა“ ვენაში შეყვებით)	28	30	25 (89.3%)	27 (90.0%)	3 (10.7%)	3 (10.0%)
მეორე ჯგუფი (მინერალური წყალი „ლუგელა“ /0.02%-იანი ფურაცილინის ცისტერნაში შეყვანა)	21	31	18 (90.4%)	27 (87.1%)	2 (9.6%)	4 (12.9%)
მესამე ჯგუფი (მასტისან “A” ცურის ცისტერნაში შეყვანა)	26	33	23 (88.5%)	29 (87.9%)	3 (11.5%)	4 (12.1%)

ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, რომ ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების სამკურნალოდ გამოყენებული სამი მეთოდიდან საუკეთესო თერაპიული ეფექტი მიღებული იქნა პირველ ჯგუფში, რომელშიც ცხოველებს ვმკურნალობდით მინერალური წყალი “ლუგელას” ინტრავენური შეყვანით. აღნიშნულ ჯგუფში 28 დაავადებული ცოველიდან მკურნალობის შემდეგ გამოჯანმრთელდა 25 ანუ 89.3%, ხოლო 30 დაავადებული მეოთხედიდან გამოჯანმრთელდა 27 ანუ 90.0%. დაავადებული დარჩა 3 ცხოველი და 3 ცურის მეოთხედი ანუ შესაბამისად 10.7% და 10.0%.

მეორე ჯგუფში, სადაც სამკურნალოდ გამოყენებული იყო მინერალური წყალი “ლუგელასა” და 0.02%-იანი ფურაცილინის ხსნარის ნარევი 21 დაავადებული ცხოველიდან გამოჯანმრთელდა 19 (90.4%), ხოლო 31 დაავადებული ცურის მეოთხედიდან 27 (87.1%). დაავადებული დარჩა 2 ცხოველი (9.6%) და 4 მეოთხედი (12.9%).

მესამე ჯგუფში, სადაც სამკურნალოდ ვიყენებით მასტისან A-ს 26 ავადმყოფი ცხოველიდან გამოჯანმრთელდა 23 (88.5%), ხოლო 33 დაავადებული მეოთხედიდან 29 (87.9%). დაავადებული დარჩა 3 ცხოველი (11.5%) და 4 მეოთხედი (12.1%).

ცურების იმ მეოთხედებიდან, რომლებიც სამივე მეთოდით ჩატარებული მკურნალობის შედეგად დარჩა დაავადებული (სულ 11 მეოთხედი) ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევის შედეგად 4 შემთხვევაში ანუ 36.4%-ში გამოიყო სტრეპტოკოკები, 3 შემთხვევაში (27.2%) – სტაფილოკოკები და 4 შემთხვევაში (36.4%) შერეული მიკროფლორა.

სამკურნალო ნივთიერებების ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებული ფურების ორგანიზმზე ზემოქმედებისა და ცხოველების გამოჯანმრთელების პროცესის დინამიკის შესწავლის მიზნით ჩვენ ვიკვლევდით პერიფერიული სისხლის მორფოლოგიურ და ბიოქიმიურ მაჩვენებლებს. გამოკვლევები ჩატარებული იქნა სამივე ჯგუფის ცხოველებში. ავადმყოფი ცხოველების სისხლს ვიკვლევდით მკურნალობის დაწყებამდე, მკურნალობის დაწყებიდან მე-5 დღეს (ანუ სამჯერადი მკურნალობის ჩატარების შემდეგ) და მკურნალობის დამთავრების შემდეგ (მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს). ასეთივე გამოკვლევები ჩატარებული იქნა საკონტროლო ჯგუფში (ჯანმრთელ ცხოველებში). თითოეულ ჯგუფში სისხლის მორფოლოგიური და ბიოქიმიური გამოკვლევები ჩატარებული იქნა 15 ცხოველზე, ხოლო საკონტროლო ჯგუფებში – 5 ცხოველზე. სისხლში ვსაზღვრავდით ჰემოგლობინის, ერითროციტების, ლეიკოციტების საერთო რაოდენობას, საერთო ცილისა და მისი ფრაქციების რაოდენობას, კალციუმის შემცველობას.

გამოკვლევების სუმა რული შედეგები მოცემულია ცხრილებში 7, 8 და 9.

**მინერალური წყალი “ლუგელათი” ნამკურნალევი ფარული (სუბკლინიკური)
მასტიტით დაავადებული და ჯანმრთელი მეწველი ფურების სისხლის
მორფოლოგიური და ზოგიერთი ბიოქიმიური მაჩვენებლები**

ცხრილი 7

მაჩვენებლები	კლინიკურად ჯანმრთელი	მკურნალობამდე	მკურნალობის დროს	მკურნალობიდან 10 დღის შემდეგ	
	M±m	M±m	M±m	M±m	
ჰემოგლობინი გ/ლ	106.0±3.3	83.0±3.3	96.0±3.3	112.0±2.0	
ერიტროციტები (მლნ 1 მკლ)	6.1±0.5	5.4±0.2	5.6±0.15	5.7±0.25	
ლეიკოციტები (ათასი 1 მკლ)	9.4±0.3	11.1±0.25	10.4±0.2	9.6±0.2	
საერთო ცილა (გ/ლ)	90.0±3.8	81.0±0.6	80.3±0.3	83.0±0.6	
ალბუმინები %	35.1±0.3	33.4±0.27	33.5±0.3	38.7±0.25	
გლობულინები %	□□□□	16.0±0.12	17.9±0.26	17.0±0.38	15.1±0.1
	□□□□	15.0±0.5	12.6±0.6	12.7±0.65	13.1±0.78
	□□□□	33.9±0.8	36.1±0.64	36.8±0.96	33.1±0.22
საერთო გლუბულინი %	64.9±0.62	66.6±0.48	66.5±0.68	61.3±0.41	
კალციუმი (მმოლ/ლ)	2.82±0.12	2.30±0.03	2.9±0.22	2.85±0.02	

ცხრილში 7 მოყვანილია ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებული იმ ფურების სისხლის მორფოლოგიური და ბიოქიმიური მაჩვენებლები, რომლებსაც ვმკურნალობდით მინერალური წყალი “ლუგელათი” ინტრავენური შეყვანის

გზით. ცხრილის მონაცემებიდან ირკვევა, რომ მკურნალობის დაწყებამდე დაავადებულ ცხოველებს ჯანმრთელებთან შედარებით საგრძნობლად შემცირებული აქვთ ჰემოგლობინის შემცველობა სისხლში – შესაბამისად 83.0 ± 3.3 და 106.0 ± 3.3 გ/ლ; ასევე დაქვეითებულია ერითროციტების რაოდენობა და იგი შეადგენს 5.4 ± 0.2 და 6.1 ± 0.5 მლნ-ს 1 მკლ სისხლში. შესამჩნევად არის მომატებული ლეიკოციტების რაოდენობა და იგი შეადგენს 11.1 ± 0.25 ათასს 1 მკლ სისხლში, მაშინ როდესაც ანალოგიური მაჩვენებელი ჯანმრთელ ცხოველებში 9.4 ± 0.3 ათასია 1 მკლ სისხლში. შემცირებულია საერთო ცილების რაოდენობაც: თუ ეს მაჩვენებელი ჯანმრთელ ცხოველებში შეადგენს 90.0 ± 3.8 გ/ლ-ს, დაავადებულებში იგი შემცირებულია 81.0 ± 0.6 გ/ლ-მდე. საერთო ცილების რაოდენობის კლება ძირითადად განპირობებულია ალბუმინების რაოდენობის შემცირებით. თუ ჯანმრთელი ცხოველების სისხლის ცილების საერთო რაოდენობაში ალბუმინების წილი შეადგენს $35.1 \pm 0.3\%$ -ს, ავადმყოფ ცხოველებში ეს მაჩვენებელი შემცირებულია $33.4 \pm 0.27\%$ -დე. შესაბამისად გაზრდილია გლობულინების წილი საერთო ცილების რაოდენობაში – ჯანმრთელ ცხოველებში იგი შეადგენს $64.9 \pm 0.62\%$ -ს, ხოლო ავადმყოფებში $66.6 \pm 0.48\%$ -ს.

გლობულინების მატებისას განსაკუთრებით აღსანიშნავია Γ -გლობულინების რიცხის საგრძნობი მატება. თუ ჯანმრთელ ცხოველებში მისი რაოდენობა შეადგენს საერთო ცილების რაოდენობას $33.9 \pm 0.8\%$ -ს, ავადმყოფ ცხოველებში ეს მაჩვენებელი შეადგენს $36.1 \pm 0.64\%$ -ს. ასევე მომატებულია Γ -გლობულინების რაოდენობაც – შესაბამისად $16.0 \pm 0.12\%$ და $17.9 \pm 0.26\%$. ამავე დროს შემცირებულია Γ -გლობულინების რაოდენობა: თუ ჯანმრთელ ცხოველებში მისი წილი ცილების საერთო რაოდენობაში შეადგენს $15.0 \pm 0.5\%$ -ს, ავადმყოფ ცხოველებში ეს მაჩვენებელი არ აღემატება $12.6 \pm 0.6\%$ -ს. შესაბამისად ამისა ჯანმრთელ ცხოველებში ალბუმინ/გლობულინის კოეფიციენტი უფრო მაღალია და შეადგენს 0.54 ± 0.02 -სა, ვიდრე ავადმყოფ ცხოველებში, სადაც იგი არის 0.49 ± 0.03 . ავადმყოფ ცხოველებში საგრძნობლად არის შემცირებული კალციუმის შემცველობა და იგი შეადგენს 2.30 ± 0.12 მმოლ/ლ-ს, მაშინ როდესაც ეს მაჩვენებელი ჯანმრთელ ცხოველებში შეადგენს 2.82 ± 0.12 მმოლ.ლ-ს.

მკურნალობის დაწყებიდან მე-5 დღეს მინერალური წყალი „ლუგელას“ ზემოქმედების შედეგად საგრძნობლად მოიმატა ჰემოგლობინის რაოდენობამ და

შეადგინა 96.0 ± 3.3 გ/ლ. უმნიშვნელოდ, მაგრამ მაინც გაიზარდა ერითროციტების რაოდენობა (5.6 ± 0.15 მლ 1 მკლ სისხლში). შემცირდა და ნორმას მიუახლოვდა ლეიკოციტების რაოდენობა (10.4 ± 0.2 ათასი 1 მკლ სისხლში). ფაქტიურად არ განუცდია რაოდენობრივი ცვლილებები საერთო ცილებსა და მისი შემადგენელ ფრაქციებს, ასევე უცვლელი დარჩა კოეფიციენტი ალბუმინი/გლობულინი. მნიშვნლოვანი მატება მოხდა კალციუმის რაოდენობაში. თუ მისი რაოდენობა მკურნალობის დაწყებამდე იყო 2.30 ± 0.03 მმოლ/ლ, მკურნალობიდან მე-5 დღეს შეადგინა 2.9 ± 0.22 მმოლ/ლ. ეს ალბათ არ უნდა იყოს მოულოდნელი, თუ მხედველობაში მივიღებთ მინერალური წყალი „ლუგელას“ ქიმიურ შემადგენლობას.

პერიფერიული სისხლის მორფოლოგიური და ბიოქიმიური მაჩვენებლების გაუმჯობესებისკენ მიმართული ეს ტენდენცია შენარჩუნდა მკურნალობის მომდევნო ეტაპზეც, რაზეც მეტყველებს მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს მიღებული შედეგები. ჰემოგლობინის რაოდენობა მკურნალობიდან მე-10 დღეს მნიშვნლოვნად გაიზარდა და შეადგინა 112.0 ± 2.0 მ/ლ და გადააჭარბა ჯანმრთელი ცხოველების ჰემოგლობინის მაჩვენებელს. ნორმაში მოვიდა ლეიკოციტების რაოდენობაც და იგი ფაქტიურად გაუტოლდა ჯანმრთელი ცხოველების ლეიკოციტების მაჩვენებელს. მოიმატა საერთო ცილების რაოდენობამაც, თუმცა ყველაზე მნიშვნელოვანი ცვლილებები მოხდა თვითონ ცილების ფრაქციებში. მნიშვნლოვნად გაიზარდა ალბუმინების წილი ($38.7 \pm 0.25\%$) და, შესაბამისად, შემცირდა გლობულინების წილი – $66.6 \pm 0.48\%$ -დან $61.3 \pm 0.41\%$ -მდე. აქედან გამომდინარე გაიზარდა კოეფიციენტი ალბუმინი/გლობულინი და შეადგინა 0.63 ± 0.03 (მკურნალობის დაწყებამდე იყო 0.49 ± 0.03).

**მასტისან A-თი ნამკურნალევი ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით
დაავადებული და ჯანმრთელი მეწველი ფურების სისხლის მორფოლოგიური და
ზოგიერთი ბიოქიმიური მაჩვენებლები**

ცხრილი 8

მაჩვენებლები	კლინიკურად ჯანმრთელი	მკურნალობამდე	მკურნალობის დროს	მკურნალობიდან 10 დღის შემდეგ	
	M±m	M±m	M±m	M±m	
ჰემოგლობინი გ/ლ	106.0±4.1	83.0±3.3	86.0±3.3	96.0±0.3	
ერიტროციტები (მლნ 1 მკლ)	6.1±0.06	5.46±0.12	5.58±0.12	5.45±0.7	
ლეიკოციტები (ათასი 1 მკლ)	9.2±0.11	10.9±0.22	10.4±0.3	10.2±0.25	
საერთო ცილა (გ/ლ)	87.0±3.7	81.0±0.6	83.0±0.3	81.0±0.06	
ალბუმინები %	35.3±0.26	34.7±0.06	37.6±0.26	38.9±0.26	
გლობულინები %	□□□□	16.0±0.12	17.4±0.53	17.1±0.09	14.2±0.09
	□□□□	15.1±0.49	12.1±0.07	12.64±0.04	12.33±0.03
	□□□□	33.6±1.1	35.8±0.22	32.7±0.25	35.54±0.24
საერთო გლუბულინი %	64.7±0.74	65.3±0.37	62.4±0.18	61.1±0.18	
კალციუმი (მმოლ/ლ)	0.55±0.1	0.53±0.04	0.60±0.06	0.63±0.03	

ცხრილში 8 მოცემულია პერიფერიული სისხლის მორფოლოგიური და ბიოქიმიური მაჩვენებლები პრეპარატ მასტისან A-თი ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებული ფურების მკურნალობის სხვადასხვა ეტაპზე – მკურნალობამდე, მკურნალობის პერიოდში (მკურნალობის დაწყებიდან მე-5

დღეს) და მკურნალობის დამთავრების შემდეგ (მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს). აქვე მოტანილია ზემოთ აღნიშნული მონაცემები საკონტროლო ჯგუფისათვის (ჯანმრთელი ცხოველები). როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან ჩანს ავადმყოფ ცხოველებში მკურნალობის დაწყებამდე ჯანმრთელ ცხოველებთან შედარებით საგრძნობლად არის შემცირებული ჰემოგლობინის რაოდენობა. შესაბამისად 83.0 ± 3.3 და 106.0 ± 4.1 გ/ლ; ერითროციტები – 5.46 ± 0.12 და 6.1 ± 0.06 მლ 1 მკლ სისხლში: საერთო ცილების რაოდენობა – 81.0 ± 0.6 და 87.0 ± 3.7 გ/ლ. ყველაზე მკვეთრი შემცირება აღინიშნება კალციუმის შემცველობაში. ავადმყოფ ცხოველებში მისი რაოდენობა შეადგენს 2.29 ± 0.03 მმოლ/ლ-ს, მაშინ როდესაც ჯანმრთელ ცხოველებში ეს მაჩვენებელი საგრძნობლად მაღალია – 2.82 ± 0.01 მმოლ/გ.

მკურნალობის დაწყებიდან მე-5 დღეს სისხლის ზოგიერთმა მაჩვენებელმა ცვლილებები განიცადა, თუმცა არც ისე მნიშვნელოვანი, რომ მას საგრძნობი გავლენა მოეხდინა სისხლის საერთო სურათზე. მცირედ, მაგრამ მაინც მოიმატა ჰემოგლობინისა (86.0 ± 3.3 მ/ლ) და ერითროციტების რაოდენობამ (5.58 ± 0.12 მლ 1 მკლ სისხლში), საერთო ცილების რაოდენობამ (83.0 ± 0.3 გ/ლ).

ყველაზე საყურადღებო ცვლილებები მოხდა ცილების ფრაქციებში. გაიზარდა ცილების საერთო რაოდენობაში ალბუმინების ხვედრითი წილი – $34.7 \pm 0.06\%$ -დან $37.6 \pm 0.026\%$ -მდე, რამაც შესაბამისად გამოიწვია გლობულინების წილის შემცირება $65.3 \pm 0.37\%$ -დან $62.4 \pm 0.18\%$ -მდე, რამაც გავლენა იქონია ალბუმინ/გლობულინის კოეფიციენტის მომატებაზე 0.53 ± 0.04 -დან 0.60 ± 0.06 -მდე. პრაქტიკულად არ შეცვლილა სისხლში კალციუმის შემცველობა. მკურნალობის დამთავრების შემდეგ ამავე ჯგუფის ცხოველებში სისხლის მორფოლოგიური და ბიოქიმიური მაჩვენებლები ზოგიერთი გამონაკლისის გარდა ფაქტიურად არ შეცვლილა. გაიზარდა ჰემოგლობინის შემცველობა და მან მიაღწია 96.0 ± 0.3 მ/ლ-ს. დაიკლო და ნორმას მიუახლოვდა ლეიკოციტების საერთო რაოდენობა – 10.2 ± 0.25 ათასი 1 მკლ სისხლში. გრძელდებოდა ცილების საერთო რაოდენობაში ალბუმინების ხვედრითი წილის ზრდის ტენდენცია. მკურნალობის დამთავრების შემდეგ მათი რაოდენობა საერთო ცილების მთლიან მოცულობაში შეადგენდა $38.9 \pm 0.26\%$ -ს. შესაბამისად შემცირდა გლობულინების ხვედრითი წილი – $61.1 \pm 0.18\%$ -მდე და ალბუმინ/გლობულინის კოეფიციენტმა შეადგინა 0.63 ± 0.03 .

გლობულის ხვედრითი წილის შემცირება ძირითადად ხდებოდა □-
გლობულის რაოდენობის შეცირების ხარჯზე.

მინერალური წყალი “ლუგელასა” და ფურაცილის 0.02%-იანი ხსნარით
 ნამკურნალევი ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებული და
 ჯანმრთელი მეწველი ფურების სისხლის მორფოლოგიური და ზოგიერთი
 ბიოქიმიური მაჩვენებლები

ცხრილი 9

მაჩვენებლები		კლინიკურად ჯანმრთელი	მკურნალობამდე	მკურნალობის დროს	მკურნალობიდან 10 დღის შემდეგ
		M±m	M±m	M±m	M±m
ჰემოგლობინი გ/ლ		104.1±3.7	84.2±3.1	88.6±2.6	101.1±2.2
ერიტროციტები (მლნ 1 მკლ)		6.05±0.1	5.3±0.12	5.7±0.1	6.0±0.15
ლეიკოციტები (ათასი 1 მკლ)		9.2±0.2	10.4±0.3	10.2±0.2	9.8±0.15
საერთო ცილა (გ/ლ)		88.4±2.6	80.5±3.3	82.2±2.8	84.4±1.9
ალბუმინები %		36.6±0.7	33.2±1.2	35.5±1.9	36.9±1.1
გლობულინები %	α ₁ α ₂	15.8±0.7	18.2±0.25	17.1±0.3	15.5±0.45
	α ₁ β ₁	15.1±0.5	13.7±0.2	13.9±0.2	15.2±0.3
	α ₂ β ₂	32.5±1.7	34.9±2.0	33.5±1.4	32.4±1.9
საერთო გლობულინი %		63.4±2.4	66.8±3.0	64.5±2.1	63.1±1.7
კალციუმი (მმოლ/ლ)		2.8±0.05	2.31±0.1	2.42±0.07	2.79±0.05
კოეფიციენტი ალბუმინი/გლობულინი		0.58±0.1	0.50±0.04	0.55±0.06	0.58±0.03

ცხრილში 9 მოცემულია ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებული იმ ფურების სისხლის მორფოლოგიური და ბიქიმიური მაჩვენებლები, რომელთაც მკურნალობა უტარდებოდათ მინერალური წყალი „ლუგელასა“ და ფურაცილის 0.02%-იანი ხსნარის ცურის ცისტერნაში შეყვანის

გზით. ცხრილში მოცემულია როგორც ჯანმრთელი, ასევე ავადმყოფი ცხოველების სისხლის მაჩვენებლები მკურნალობის დაწყებამდე, მკურნალობის დროს (მე-5 დღეს) და მკურნალობის დამთავრების შემდეგ (მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს).

როგორც ცხრილში მოყვანილი მაჩვენებლებიდან ირკვევა დაავადებულ ცხოველებში ჯანმრთელებთან შედარებით მკურნალობის დაწყებამდე საგრძნობლად იყო შემცირებული ჰემოგლობინის (შესაბამისად 84.2 ± 3.1 და 10.4 ± 3.7 გ/ლ), ერითროციტების (5.3 ± 0.12 და 6.05 ± 0.1 მლნ 1 მკლ სისხლში), საერთო ცილების (80.5 ± 3.3 და 88.4 ± 2.6 მ/ლ) და კალციუმის (2.31 ± 0.1 და 2.8 ± 0.05 მმოლ/ლ) რაოდენობა. ამასთან გაზრდილი იყო ლეიკოციტების რაოდენობა (10.4 ± 0.3 და 9.2 ± 0.2 ათასი 1 მკლ სისხლში). აქვე აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ სისხლში საერთო ცილების რაოდენობის შემცირება ძირითადად გამოწვეული იყო ალბუმინებისა და β გლობულინების რაოდენობის მკვეთრი შეცირებით, რაც შეეხება α და γ გლობულინების – მათი რაოდენობა ჯანმრთელი ცხოველების სისხლიანი შედარებით მომატებული იყო.

მკურნალობის დაწყებიდან მე-5 დღეს ავადმყოფი ცხოველების სისხლის როგორც მორფოლოგიურმა, ისე ბიოქიმიურმა მაჩვენებელმა გარკვეული ცვლილებები განიცადეს. ასე მაგალითად, გაიზარდა ჰემოგლობინის (84.2 ± 3.1 -დან 104.1 ± 3.7 გ/ლ-მდე), ერითროციტების (5.3 ± 0.12 -დან 5.7 ± 0.1 -მდე 1 მკლ სისხლში) და კალციუმის (2.31 ± 0.1 -დან 2.42 ± 0.07 მმოლ/ლ-მდე) რაოდენობა. შემცირდა ლეიკოციტების საერთო რაოდენობა (10.4 ± 0.03 -დან 10.2 ± 0.2 ათასამდე 1 მკლ სისხლში). გაიზარდა საერთო ცილების რაოდენობა (82.2 ± 2.8 გ/ლ), რომელიც ძირითადად განპირობებული იყო ალბუმინებისა (33.2 ± 1.2 -დან $35.5 \pm 1.9\%$ -მდე) და β -გლობულინების (13.7 ± 0.2 -დან $13.9 \pm 0.2\%$ -მდე) საერთო რაოდენობის ზრდით. შესაბამისად გაიზარდა კოეფიციენტი ალბუმინი/გლობულინი და მიაღწია 0.55 ± 0.06 .

ზემოთ აღნიშნული ტენდენციები შენარჩუნებული იქნა მკურნალობის დამთავრებამდე. მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს ჰემოგლობინის რაოდენობამ მიაღწია 101.1 ± 2.2 გ/ლიტრში და იგი ფაქტიურად გაუთანაბრდა აღნიშნულ მაჩვენებელს ჯანმრთელი ცხოველების სისხლში. თითქმის იგივე სიტუაცია დაფიქსირდა ერითროციტების რაოდენობის მხრივაც – მისმა

რაოდენობამ ავადმყოფი ცხოველების სისხლში მკურნალობის ბოლოს მიაღწია 6.0 ± 0.15 მლნ-ს 1 მიკროლიტრში. საერთო ცილების რაოდენობამ მოიმატა და მკურნალობის დამთავრებისას შეადგინა 84.4 ± 1.9 გ/ლ. ყველაზე მეტად გაიზარდა ალბუმინების რაოდენობა, რამაც გამოიწვია ალბუმინ/გლობულინის კოეფიციენტის მატება (0.58 ± 0.03). განსაკუთრებით მკვეთრად მოიმატა მკურნალობის დამთავრებისას სისხლში კალციუმის რაოდენობამ. თუ მისი რაოდენობა მკურნალობის დასაწყისში იყო 2.31 ± 0.1 მმოლ/ლ, მკურნალობის ბოლოს მისმა რაოდენობამ მიაღწია 2.79 ± 0.05 მმოლ/გ-ს, რაც სავარაუდოდ ძირითადად გამოწვეულია მინერალურ წყალ „ლუგელაში“ კალციუმის მაღალი შემცველობით.

2.5. მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდების გავლენა რძის სანიტარულ-ტექნოლოგიურ მაჩვენებლებზე

ცნობილია, რომ მასტიტებით გამოწვეული ეკონომიკური ზარალი განისაზღვრება მერძეული პროდუქტიულობის დაცემით (70%), იძულებით დაკვლითა და ფურების სიკვდილიანობით (14%), რძის არასტანდარტულობითა და მკურნალობისა და ვეტერინარული მომსახურეობის დანახარჯებით (8%). სუბკლინიკური მასტიტით მიყენებული ზარალი იზრდება იმითაც, რომ დასნებოვნებული ფურების ხსენი და რძე უვარგისია ახალშობილი ხბოების გამოსაკვებად, ტექნოლოგიური გადამუშავებისათვის რძის პროდუქტებად (მაწონი, არაჟანი, ხაჭო, ყველი და ა.შ.) და წარმოადგენს საშიშროებას ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის, რადგანაც შეიცავს პათოგენურ მიკრობებსა და მათ ტოქსინებს, რომლებიც იწვევენ კუჭნაწლავის აშლილობას, ტოქსიკონფექციებსა და სხვა დაავადებებს.

ჩვენი გამოკვლევების ერთ-ერთ ძირითად მიზანს წარმოადგენდა იმის დადგენა, ხომ არ ახდენენ ჩვენს მიერ შერჩეული მკურნალობის მეთოდები უარყოფით გავლენას რძის სანიტარულ-ტექნოლოგიურ მაჩვენებლებზე. ამ მიზნით ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა რძის ფიზიკო-ქიმიური და მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლები. აღნიშნული მაჩვენებლების განსაზღვრას ჩვენ ვახდენდით ყოველი

ჩატარებული სამკურნალო პროცედურის მომდევნო წველისას, აგრეთვე მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს, კერძოდ: ვსაზღვრავდით რძის სიმკვრივეს ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში, მჟავიანობას T-ის გრადუსებში, ცხიმის პროცენტს, მშრალი ნივთიერების რაოდენობას, საერთო ცილას. სისუფთავის ხარისხს, მიკრობთა საერთო რაოდენობას (რედუქტაზას სინჯით) და ტექნოლოგიურ თვისებას დუდილის სინჯით. გამოკვლევების შედეგები მოცემულია ცხრილებში 10, 11 და 12.

რძის ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები მინერალური წყალი „ლუგელით“ მკურნალობისას

ცხრილი 10

მაჩვენებლები	მკურნალობის დაწყებამდე	მკურნალობის შემდეგ				საკონტროლო ჯგუფი	მკურნალობის დაწყებიდან 10 დღის შემდეგ
		24 სთ	48სთ	72სთ	120სთ		
სიმკვრივე ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში	25.6±0.14	26.1±0.21	26.4±0.16	27.1±0.14	27.9±0.14	28.7±0.14	28.2±0.1
მჟავიანობა (T-ის გრადუსებში)	13.26±0.17	13.47±0.21	13.4±0.17	14.6±0.11	16.2±0.12	16.98±0.09	17.1±0.08
ცხიმის %	2.98±0.26	3.08±0.18	3.1±0.17	3.12±0.16	3.12±0.11	3.4±0.06	3.45±0.1
მშრალი ნივთიერების რაოდენობა %	9.81±00.18	9.9±0.17	9.94±0.16	10.1±00.2	10.52±0.12	11.52±0.14	11.2±0.12
საერთო ცილა %	3.5±00.05	33.5±0.1	3.4±0.7	3.4±0.06	3.3±0.05	3.3±0.05	3.30±0.07
სისუფთავის ხარისხი	III – II	III – II	III – II	III – II	III – II	III – II	III – II
მიკრობთა საერთო რაოდენობა (რედუქტაზას სინჯით)	III კლასი	III კლასი	III კლასი	III კლასი	III კლასი	II კლასი	I კლასი
დუღილის სინჯი	-	-	-	-	-	+	+

რძის ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები მასტისან A-თი მკურნალობისას

ცხრილი 11

მაჩვენებლები	მკურნალობის დაწყებამდე	მკურნალობის შემდეგ				საკონტროლო ჯგუფი	მკურნალობის დაწყებიდან 10 დღის შემდეგ
		24 სთ	48სთ	72სთ	120სთ		
სიმკვრივე ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში	25.5±0.1	26.1±0.21	26.4±0.16	27.1±0.14	27.9±0.14	28.7±0.14	28.2±0.1
მჟავიანობა (T-ის გრადუსებში)	13.11±0.19	13.47±0.21	13.4±0.17	14.6±0.11	16.2±0.12	16.98±0.09	17.1±0.08
ცხიმის %	2.85±0.08	3.08±0.18	3.1±0.17	3.12±0.16	3.12±0.11	3.4±0.06	3.45±0.1
მშრალი ნივთიერების რაოდენობა %	9.81±0.18	9.9±0.17	9.94±0.16	10.1±0.2	10.52±0.12	11.52±0.14	11.2±0.12
საერთო ცილა %	9.88±0.04	33.5±0.1	3.4±0.7	3.4±0.06	3.3±0.05	3.3±0.05	3.30±0.07
სისუფთავის ხარისხი	III – II	III – II	III – II	III – II	III – II	III – II	III – II
მიკრობთა საერთო რაოდენობა (რედუქტაზას სინჯით)	III კლასი	III კლასი	III კლასი	III კლასი	III კლასი	II კლასი	I კლასი
დუდილის სინჯი	-	-	-	-	-	+	+

რძის ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები მინერალური წყალი „ლუგელათი“ და ფურაცლინის 0.02%-იანი ხსნარით
 მკურნალობისას

ცხრილი 12

მაჩვენებლები	მკურნალობის დაწყებამდე	მკურნალობის შემდეგ				საკონტროლო ჯგუფი	მკურნალობის დაწყებიდან 10 დღის შემდეგ
		24 სთ	48სთ	72სთ	120სთ		
სიმკვრივე ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში	25.6±0.14	26.1±0.21	26.4±0.16	27.1±0.14	27.9±0.14	28.7±0.14	28.2±0.1
მჟავიანობა (T-ის გრადუსებში)	13.26±0.17	13.47±0.21	13.4±0.17	14.6±0.11	16.2±0.12	16.98±0.09	17.1±0.08
ცხიმის %	2.98±0.26	3.08±0.18	3.1±0.17	3.12±0.16	3.12±0.11	3.4±0.06	3.45±0.1
მშრალი ნივთიერების რაოდენობა %	9.81±00.18	9.9±0.17	9.94±0.16	10.1±00.2	10.52±0.12	11.52±0.14	11.2±0.12
საერთო ცილა %	3.5±00.05	33.5±0.1	3.4±0.7	3.4±0.06	3.3±0.05	3.3±0.05	3.30±0.07
სისუფთავის ხარისხი	III – II	III – II	III – II	III – II	III – II	III – II	III – II
მიკრობთა საერთო რაოდენობა (რედუქტაზას სინჯით)	III კლასი	III კლასი	III კლასი	III კლასი	III კლასი	II კლასი	I კლასი
დუღილის სინჯი	-	-	-	-	-	+	+

ცხრილში 10 მოცემულია რძის ფიზიკურ-ქიმიური და მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლები მინერალური წყალ „ლუგელათი“ მკურნალობის დროს. როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ირკვევა მკურნალობის დაწყებამდე რძის სიმკვრივე, მჟავიანობა, მშრალი ნივთიერების რაოდენობა და აგრეთვე ზოგიერთი თვისობრივი რეაქცია მიუთითებს იმაზე, რომ ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებული ფურებიდან მიღებული რძე ვერ აკმაყოფილებს ვეტერინარულ-სანიტარიულ მოთხოვნებს და ტექნოლოგიური თვალსაზრისითაც იგი გამოუსადეგარია ისეთი პროდუქტების დასამზადებლად, როგორცაა მაწონი, ხაჭო, არაჟანი, ყველი. მკურნალობის დაწყებამდე სუბკლინიკური მასტიტით დაავადებული ფურებიდან მიღებული რძის სიმკვრივე შეადგენდა 25.6 ± 0.14 ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში (დასაშვები მინიმალური სიმკვრივე შეადგენს 27-ს), მჟავიანობა ტერნერის გრადუსებში იყო $13.26 \pm 0.17 T^0$ (დასაშვები მინიმალური მჟავიანობა შეადგენს 16 T^0). შემცირებული იყო აგრეთვე ცხიმის ($2.98 \pm 0.26\%$) და მშრალი ნივთიერების რაოდენობა ($9.81 \pm 0.18\%$). ოდნავ იყო მომატებული რძეში საერთო ცილების რაოდენობა ($3.5 \pm 0.05\%$). რაც შეეხება სისუფთავის ხარისხს მკურნალობის დაწყებამდე რძე მიეკუთვნებოდა III ჯგუფს, რომლის თანახმადაც ასეთი რძე სარეალიზაციოდ არ შეიძლება გამოყენებული იქნას. მიკრობთა საერთო რაოდენობის მხრივ რედუქტაზის სინჯის მიხედვით რძე მიეკუთვნებოდა III კლასს, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ 1 მლ რძეში მიკრობთა რაოდენობა 4-დან 20 მილიონამდეა. ასეთი რძე ვერ პასუხობს დასამზადებელი ძროხის რძისადმი სტანდარტის მიერ წაყენებული მოთხოვნებს.

დუღილის სინჯის თვისებით რეაქციაზე შედეგი იყო უარყოფითი, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ ასეთი რძე ტექნოლოგიური გადამუშავებისათვის გამოუსადეგარია. მკურნალობის დაწყების შემდეგ რძის ზემოთ ჩამოთვლილი ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები თანდათანობით უახლოვდება ნორმალური რძისათვის დამახასიათებელ მაჩვენებლებს. მკურნალობის დაწყებიდან 48 საათის შემდეგ რძის სიმკვრივემ მოიმატა და შეადგინა 26.4 ± 0.16 ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში (მკურნალობის დაწყებამდე იყო 25.6 ± 0.14). მჟავიანობა პრაქტიკულად არ შეცვლილა და აღინიშნა $13.4 \pm 0.17 T^0$ -ის დონეზე (მკურნალობის დაწყებამდე იყო $13.26 \pm 0.17 T^0$). ოდნავ იმატა ცხიმის პროცენტის შემცველობამ და შეადგინა $3.1 \pm 0.17\%$ (მკურნალობის დაწყებამდე $2.98 \pm 0.26\%$). მშრალი ნივთიერების რაოდენობა

პრაქტიკულად არ შეცვლილა და შეადგინა $9.94 \pm 0.16\%$ (მკურნალობის დაწყებამდე იყო $9.81 \pm 0.18\%$). ასევე არ შეცვლილა სურათი ცილის შემცველობაზე – $3.4 \pm 0.07\%$ (მკურნალობამდე იგი შეადგენდა $3.5 \pm 0.05\%$ -ს). აღსანიშნავია, რომ მკურნალობის დაწყებიდან უკვე 48 სთ-ის შემდეგ სისუფთავის ხარისხის მიხედვით ნამკურნალევი ფურებიდან მიღებული რძე მიეკუთვნებოდა მეორე ჯგუფს, რითაც აკმაყოფილებდა სტანდარტის მოთხოვნებს, თუმცა მიკრობთა საერთო რაოდენობით ასეთი რძე ჯერ კიდევ რჩებოდა III კლასის რძედ ($4-20$ მლნ-მდე მიკრობი 1 მლ რძეში), რითაც იგი ვერ აკმაყოფილდება ვეტერინარულ-სანიტარულ მოთხოვნებს. თვისობრივი რეაქცია დუდილის სინჯზე კვლავ რჩებოდა უარყოფითი, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ ასეთი რძე ჯერ კი გამოუსადეგარია რძის პროდუქტების დასამზადებლად.

მკურნალობის დამთავრების შემდეგ მე-5 დღეს რძის ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები საგრძნობლად გაუმჯობესდა და იგი ფაქტიურად აკმაყოფილებდა დასამზადებელი ძროხის რძისადმი წაყენებულ სტანდარტის მოთხოვნებს. რძის სიმკვრივემ მკურნალობის დამთავრებისას შეადგინა 27.9 ± 0.14 ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში (სტანდარტის მოთხოვნებია $27-33$): რძის მჟავიანობა ტერნერის გრადუსებში იყო 16.2 ± 0.12 T⁰ (სტანდარტის მოთხოვნები $16-20$ T⁰). იმატა რძეში ცხიმის შემცველობამ და შეადგინა 3.12% , ასევე მოიმატა მშრალი ნივთიერების რაოდენობამ – $10.52 \pm 0.12\%$. საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ სისუფთავის ხარისხით რძე მიეკუთვნებოდა I და II ჯგუფს, ასევე მიკრობთა საერთო რაოდენობის მიხედვით I და II კლასის რძეს (მიკრობთა რაოდენობა არა უმეტეს 4მლ-ისა 1 მლ რძეში), რაც მიუთითებს მისი სანიტარული ხარისხის აშკარა გაუმჯობესებაზე. ასევე დადებითი იყო დუდილის სინჯიც, რაც იმის მანიშნებელია, რომ რძე ვარგისია ტექნოლოგიური გადამამუშავებისათვის. მინერალური წყალი „ლუგელით“ ნამკურნალევი ფურებიდან მიღებული რძის ვეტერინარულ-სანიტარული და ტექნოლოგიური თვისებების გაუმჯობესების ტენდენცია დადასტურდა იმ გამოკვლევებით, რომელიც ჩატარებული იქნა მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს. ამ დროისათვის თავისი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებით ნამკურნალევი ცხოველებიდან მიღებული რძე თითქმის არ განსხვავდებოდა საკონტროლო ჯგუფის (ჯანმრთელი) ცხოველებიდან მიღებული რძის მაჩვენებლებიდან. მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს მინერალური წყალი „ლუგელათი“ ნამკურნალევი ფურებიდან მიღებული რძის სიმკვრივე იყო 28.2 ± 0.1 ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში (საკონტროლო ჯგუფში 28.7 ± 0.14); მჟავიანობამ

შეადგინა 17.1 ± 0.08 T⁰ (საკონტროლო ჯგუფში 16.98 ± 0.09 T⁰). ცხიმის შემცველობამ საცდელი ცხოველებიდან მიღებულ რძეში მოიმატა $3.45 \pm 0.1\%$ -მდე. (საკონტროლო ჯგუფში $3.4 \pm 0.06\%$). ასევე გაიზარდა მშრალი ნივთიერების ნაშთი $11.2 \pm 0.12\%$ -მდე (საკონტროლო ჯგუფები $11.52 \pm 0.14\%$). უცვლელი დარჩა საერთო ცილის შემცველობა – $3.3 \pm 0.07\%$. რაც შეეხება რძის სისუფთავის ხარისხს და მიკრობთა საერთო რაოდენობას, ამ მხრივ საცდელი ცხოველებიდან მიღებული რძე მთლიანად აკმაყოფილებდა სტანდარტის მოთხოვნებს, ასევე დამაკმაყოფილებელი იყო რძის ტექნოლოგიური თვისებებიც.

მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ მინერალური წყალი „ლუგელას“ ინტრავენური შეყვანა ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების სამკურნალოდ უარყოფით გავლენას არ ახდენს რძის ფიზიკურ-ქიმიური და ტექნოლოგიურ თვისებებზე, პირიქით, ცხოველების გამოჯანმრთელების პარალელურად რძის ვეტერინარულ-სანიტარიული მაჩვენებლები თანდათან უახლოვდება დასამზადებელი ძროხის რძისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს და მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს იგი პრაქტიკულად არ განსხვავდებოდა საკონტროლო (ჯანმრთელი) ჯგუფის ცხოველების რძისაგან.

ცხრილში 11 მოცემულია მასტისან A-თი ნამკურნალევი ფურებისაგან მიღებული რძის ფიზიკურ-ქიმიური და მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების დინამიკა მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობის დამთავრებიდან 10 დღის შემდეგ. მკურნალობის დაწყებამდე რძის სიმკვრივე შეადგენდა 25.5 ± 0.1 ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში, რაც მნიშვნელოვნად განსხვავდებოდა საკონტროლო (ჯანმრთელი) ცხოველების რძის სიმკვრივისაგან – 28.75 ± 0.14 . ასევე ძალზე დაბალი იყო დაავადებული ცხოველებისაგან მიღებული რძის ტიტრული მჟავიანობა ჯანმრთელი ცხოველების რძის ანალოგიურ მაჩვენებლებთან შედარებით – შესაბამისად 13.11 ± 0.19 T⁰ და 16.05 ± 0.09 T⁰. როგორც მოსალოდნელი იყო საგრძნობია სხვაობა ავადმყოფი და საკონტროლო ჯგუფის ცხოველებიდან მიღებულ რძეში ცხიმის შემცველობაში. ავადმყოფ ცხოველებში მკურნალობის დაწყებამდე ეს მაჩვენებლები შეადგენდა $2.85 \pm 0.08\%$ -ს, ხოლო საკონტროლო (ჯანმრთელში) – $3.5 \pm 0.06\%$ -ს. საგრძნობი იყო სხვაობა საცდელი და საკონტროლო ჯგუფის ცხოველების რძის მშრალი ნივთიერების ნაშთებშიც. ავადმყოფ ცხოველებში მკურნალობის დაწყებამდე რძეში მშრალი ნივთიერების რაოდენობა შეადგენდა $9.88 \pm 0.04\%$ -ს, ხოლო ანალოგიური მაჩვენებელი

ჯანმრთელ ცხოველებში იყო $11.98 \pm 0.03\%$. სანიტარული მონაცემებით (სისუფთავის ხარისხი და მიკრობთა საერთო რაოდენობა) ავადმყოფი ცხოველების რძე ვერ აკმაყოფილებდა ხარისხიანი რძისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს. სისუფთავის ხარისხით იგი განეკუთვნებოდა III ჯგუფის რძეს, ხოლო მიკრობთა საერთო რაოდენობით – III კლასის რძეს (4-20 მლ-მდე მიკრობი 1 მლ რძეში). ტექნოლოგიური თვისებებით (დიდილის სინჯით) ავადმყოფი ცხოველებისაგან მიღებული რძე არ იყო გამოსადეგი რძის პროდუქტების დასამზადებლად.

მკურნალობის მსვლელობაში ავადმყოფი ცხოველების რძე თანდათან იბრუნებდა ჯანმრთელი ცხოველის რძისათვის დამახასიათებელ ფიზიკურ-ქიმიურ და სანიტარულ-ტექნოლოგიურ თვისებებს. მკურნალობის დაწყებიდან 72 საათის შემდეგ ავადმყოფი ცხოველებიდან მიღებული რძე სიმკვრივის მიხედვით უკვე აკმაყოფილებდა სტანდარტის მოთხოვნას – 27.7 ± 0.14 ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში. ამავე პერიოდისათვის სისუფთავის მიხედვით საცდელი ჯგუფის ცხოველების რძე განეკუთვნებოდა მეორე ჯგუფს და მიკრობთა საერთო რაოდენობის მიხედვით მეორე კლასს. მკურნალობიდან მე-5 დღეს უკვე რძის ტიტრული მჟავიანობაც მიუახლოვდა ჯანმრთელი ცხოველის რძისათვის დამახასიათებელ დონეს – $15.9 \pm 0.17 T^0$ (სტანდარტით დაშვებული მინიმალური მჟავიანობა შეადგენს $16 T^0$). საგრძნობლად მოიმატა რძეში ცხიმის შემცველობამ და ბევრად გადააჭარბა მკურნალობის დაწყებამდე არსებულ დონეს (შესაბამისად $3.07 \pm 0.17\%$ და $2.85 \pm 0.08\%$) და რაც ყველაზე საყურადღებოა, რძის სანიტარულ-ტექნოლოგიური მაჩვენებლები საგრძნობლად მიუახლოვდა სტანდარტული რძის მოთხოვნებს. კერძოდ, სისუფთავის მიხედვით მასტისან A-თი ნამკურნალევი ცხოველების რძე მკურნალობის დაწყებიდან მე-5 დღეს უკვე აკმაყოფილდება I-II ჯგუფის რძის მოთხოვნებს, ხოლო მიკრობთა საერთო რაოდენობის მიხედვით – I, II კლასის მოთხოვნებს (მიკრობთა რაოდენობა არა უმეტეს 4 მლნ-სა 1 მლ. რძეში). დუდილის სინჯი იყო დადებითი, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ რძე ექვემდებარება ტექნოლოგიურ გადამუშავებას. ზემოთ აღნიშნული დადებითი ტენდენცია რძის სანიტარულ-ტექნოლოგიური თვისებების გაუმჯობესებაში შენარჩუნდა შემდგომშიც, რაზედაც მეტყველებს ცხრილში მოტანილი რძის ფიზიკურ-ქიმიური და მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლები მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს. ამ დროისათვის როგორც ფიზიკური (სიმკვრივე 28.6 ± 0.1 ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში, მჟავიანობა – $16.6 \pm 0.09 T^0$), ასევე ქიმიური (ცხიმის

შემცველობა $3.32 \pm 0.05\%$, მშრალი ნივთიერების რაოდენობა $11.4 \pm 0.06\%$ და საერთო ცილები $3.35 \pm 0.08\%$) მაჩვენებლები მთლიანად შეესაბამება ჯანმრთელი (საკონტროლო ჯგუფის) ცხოველების რძის მაჩვენებლებს. სანიტარიული და ტექნოლოგიური თვისებები სრულიად გამოსადეგს ხდის მასტისან F-თი ნამკურნალევი ცხოველებიდან მიღებულ რძეს შემდგომი ტექნოლოგიური გადამამუშავებისათვის.

ცხრილში 12 მოცემულია მინერალური წყალი „ლუგელათი“ და ფურაცილინის 0.02% -იანი ხსნარით ნამკურნალევი ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებული ცხოველებისაგან მიღებული რძის ფიზიკურ-ქიმიური და სანიტარულ-ტექნოლოგიური მაჩვენებლების დინამიკა მკურნალობის პერიოდში და მკურნალობიდან 10 დღის შემდეგ. მკურნალობის დაწყებამდე საცდელი ცხოველებიდან მიღებული რძის სიმკვრივე შეადგენდა 257.7 ± 0.1 ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში, რაც არ შეესაბამება სტანდარტის მოთხოვნებს დასამზადებელი ძროხის რძისადმი და ასევე საგრძნობლად ჩამორჩება საკონტროლო ჯგუფის (ჯანმრთელი) ცხოველების რძის სიმკვრივის მაჩვენებელს – 28.4 ± 0.1 . ასევე დაბალი იყო საცდელ ჯგუფში რძის ტიტრული მჟავიანობის მაჩვენებელიც – 14.2 ± 0.07 T⁰. და ბევრად ჩამორჩებოდა საკონტროლო ჯგუფის ცხოველების რძის მჟავიანობას, რომელიც შეადგენდა 16.1 ± 0.05 T⁰. ძალზედ შემცირებული იყო ავადმყოფ ცხოველებიდან მიღებულ რძეში ცხიმის შემცველობა. იგი შეადგენდა $2.94 \pm 0.05\%$ -ს, მაშინ როდესაც იგივე მაჩვენებელი საკონტროლო ჯგუფში უდრიდა $3.3 \pm 0.05\%$ -ს. სიმკვრივისა და ცხიმის შემცველობის შემცირებამ შესაბამისად გამოიწვია რძეში მშრალი ნივთიერების რაოდენობის დაქვეითება. მკურნალობის დაწყებამდე საცდელი ჯგუფის ცხოველებიდან მიღებულ რძეში იგი შეადგენდა $10.1 \pm 0.2\%$ -ს, ხოლო საკონტროლო (ჯანმრთელში) – $11.4 \pm 0.1\%$ -ს. ძალზედ ცუდი იყო ავადმყოფი ცხოველებიდან მიღებული რძის სანიტარიული ხარისხიც. სტანდარტული ეტალონის მიხედვით მკურნალობის დაწყებამდე ავადმყოფი ცხოველებიდან მიღებული რძე მიეკუთვნებოდა III ჯგუფს, რაც იმას ნიშნავს რომ ასეთი რძე სარეალიზაციოდ არ გამოდგება. მიკრობთა საერთო რაოდენობის მიხედვით საცდელი ჯგუფის ცხოველებიდან მიღებული რძე მიეკუთვნებოდა III კლასის რძეს, რაც იმას ნიშნავს, რომ ასეთ რძეში მიკრობების საერთო რაოდენობა მერყეობს 4-20 მილიონის ფარგლებში. ასეთი რძე ვერ აკმაყოფილებს სტანდარტის მოთხოვნებს და იგი სარეალიზაციოდ არ გამოიყენება.

დუღილის სინჯის მიხედვით (უარყოფითი რეაქცია) ამ ჯგუფის ცხოველებისაგან მიღებული რძე უვარგისია შემდგომი ტექნოლოგიური გადამუშავებისათვის.

ზემოთ აღნიშნული სამკურნალო საშუალებებით მკურნალობის დაწყების შემდეგ საცდელი ცხოველებიდან მიღებული რძის ფიზიკურ-ქიმიური და სანიტარიულ-ტექნოლოგიური თვისებები თანდათანობით უმჯობესდებოდა. მაგალითად, მკურნალობის დაწყებიდან 72 საათის გასვლის შემდეგ რძის სიმკვრივემ მოიმატა და მიაღწია 26.1 ± 0.17 ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში, მჟავიანობამ – 14.7 ± 0.1 T⁰-ს, ცხიმის შემცველობამ – $3.03 \pm 0.12\%$ -ს, მშრალი ნივთიერების რაოდენობამ – $10.6 \pm 0.22\%$ -ს, თუმცა არც ერთი ზემოთ ჩამოთვლილი მაჩვენებელი ჯერ კიდევ ვერ აკმაყოფილებდა სტანდარტის მიერ დადგენილ მოთხოვნებს. ამ მხრივ შედარებით უკეთესი იყო სანიტარიულ-ტექნოლოგიური მაჩვენებლები. კერძოდ, სისუფთავის ხარისხის მიხედვით საცდელი ჯგუფის ცხოველების რძეს 72 საათის შემდეგ აკმაყოფილებდა მეორე ჯგუფის რძის მოთხოვნებს. მიკრობთა საერთო რაოდენობა რედუქტაზის სინჯის მიხედვით შეადგენდა 4 მლ-მდე მიკრობს 1 მლ რძეში, რითაც იგი აკმაყოფილებდა II კლასის რძის მოთხოვნებს. საექვო იყო დუღილის სინჯის მონაცემებიც, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ რძის ტექნოლოგიური თვისებები ჯერ კიდევ არაადაკმაყოფილებელია.

მკურნალობის დაწყებიდან მე-5 დღეს საცდელი ცხოველებიდან მიღებული რძის ვეტერინარულ-სანიტარიული თვისებები კიდევ უფრო გაუმჯობესდა, თუმცა ისინი ჯერ კიდევ ჩამორჩებოდნენ საკონტროლო ჯგუფის ცხოველების რძის მაჩვენებლებს. კერძოდ, რძის სიმკვრივე საცდელი ჯგუფის ცხოველებში შეადგენდა 27.1 ± 0.08 ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში, ხოლო ანალოგიური მაჩვენებლები საკონტროლო ჯგუფის ცხოველებში იყო 28.4 ± 0.1 . რძის ტიტრული მჟავიანობა შეადგენდა 16.0 ± 0.1 T⁰-ში, რაც უახლოვდება ტიტრული მჟავიანობის ქვედა ზღვარს, რომელიც დაწესებულია სტანდარტული ძროხის რძისათვის. კვლავ მოიმატა საცდელი ცხოველების რძეში მშრალი ნივთიერების რაოდენობამ და შეადგინა $10.9 \pm 0.1\%$, თუმცა იგი ჯერ კიდევ ჩამორჩებოდა ანალოგიურ მაჩვენებელს საკონტროლო ჯგუფის ცხოველებში – $11.4 \pm 0.1\%$. სისუფთავის ხარისხის მიხედვით ნამკურნალევი ცხოველებიდან მიღებული რძე აკმაყოფილებდა I – II ჯგუფის რძის მოთხოვნებს, ხოლო მიკრობთა საერთო რაოდენობის მიხედვით II კლასის რძის მოთხოვნებს, რაც იმას ნიშნავს რომ მასში მიკრობთა საერთო რაოდენობა არ აღემატება 4 მლ-ს 1 მლ რძეში. დუღილის სინჯის

რეაქცია ამ პერიოდისათვის იყო დადებითი, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ რძე ვარგისია ტექნოლოგიური გადამუშავებისათვის და რძის პროდუქტების დასამზადებლად. რაც შეეხება რძეში ცილების საერთო რაოდენობას, რიგი მკურნალობის მთელი პერიოდის განმავლობაში მერყეობდა $3.53 \pm 0.05\%$ -დან 3.4 ± 0.14 -მდე, რაც უმნიშვნელოდ აღემატება ზოგადად მიღებულ ნორმას.

მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს საცდელი ცხოველებიდან მიღებული რძე უკვე ყველა მაჩვენებლებით (სიმკვრივე, მჟავიანობა, ცხიმის, მშრალი ნივთიერებისა და ცილების შემცველობა, სისუფთავის ხარიხსი, მიკრობთა საერთო რაოდენობა და დუდილის სინჯი) მთლიანად პასუხობს დასამზადებელი ძროხის რძისადმი წაყენებულ სტანდარტის მოთხოვნებს, თუმცა ზოგიერთ შემთხვევაში უკეთესიც არის, ვიდრე საკონტროლო ჯგუფის ცხოველებში (მაგალითად, რძის სიმკვრივე, ტიტრული მჟავიანობა და ცხიმის შემცველობა).

ზემოთ მოყვანილი 10, 11 და 12 ცხრილების მონაცემები მიუთითებენ, რომ ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების სამკურნალოდ გამოყენებული სამივე მეთოდი (მინერალური წყალი „ლუგელას“ ინტრავენურად შეყვანა, მკურნალობა მასტასან A-ს და მინერალური წყალი „ლუგელას“ და ფურაცილინის 0.02% -იანი ხსნარის ცურის ცისტერნაში შეყვანით) საკმაოდ ეფექტურია. მკურნალობის დაწყებიდან 10 დღის შემდეგ საცდელი ცხოველებიდან მიღებული რძე ყველა მაჩვენებლით აკმაყოფილებს დასამზადებელი ძროხის რძისადმი წაყენებულ სტანდარტის მოთხოვნებს.

გარდა ამისა, ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა რძის მიკროფლორა მკურნალობის დაწყებიდან 10 დღის შემდეგ, როდესაც რძე იძლეოდა უარყოფით რეაქციას ბრომ-თიმოლის სინჯსა და დიმასტინზე. აღმოჩნდა, რომ რძეში მკვეთრად იყო შემცირებული პათოგენური მიკროორგანიზმების რაოდენობა. ასე მაგალითად, მინერალური წყალი „ლუგელათი“ ნამკურნალები ფურების 30 რძის სინჯის მიკრობიოლოგიური გამოკვლევისას სტაფილოკოკები აღმოჩნდა მხოლოდ 4-ში (13.3%), მასტისან A-თი ნამკურნალები ფურების რძის 32 სინჯიდან – 7 შემთხვევაში (21.8%) და კომბინირებული მეთოდით (მინერალური წყალი „ლუგელა“ $DA+0.02\%$ -იანი ფურაცილინი) ნამკურნალები ფურების 26 რძის სინჯიდან – 3-ში (11.5%). სხვა სახის მიკროფლორა არ გამოყოფილა.

შესწავლილი იქნა აგრეთვე ჩვენს მიერ გამოყენებული მკურნალობის მეთოდების გავლენა რძის ტექნოლოგიურ თვისებებზე. ამისათვის მკურნალობის დამთავრებიდან

10 დღის შემდეგ მიღებული რძიდან მომზადებული იქნა მაწონი, ხაჭო და ყველი იმერული ტრადიციული მეთოდებით. მიღებული შედეგები მოცემულია ცხრილში 13.

ცხრილის მონაცემები მიუთითებენ, რომ მკურნალობის დაწყებიდან უკვე 10 დღის შემდეგ ნამკურნალევი ცხოველებიდან მიღებული რძე თავისი ტექნოლოგიური თვისებებით ვარგისია რძის პროდუქტების მოსამზადებლად, ხოლო რძის პროდუქტების ვეტერინალურ-სანიტარიული ექსპერტიზის შედეგები მიუთითებს მათ სრულ შესაბამისობაზე სტანდარტისა და მოქმედი ვეტერინალურ-სანიტარული წესების მოთხოვნებთან.

რძის პროდუქტების ვეტერინარულ-სანიტარული ექსპერტიზის შედეგები

ცხრილი 13

მაჩვენებლები	მაწონი	ხაჭო	ყველი
ორგანოლექტიკა	ფერი-თეთრი, შენადედი – ზომიერად მკვრივი, გარეგნულად პრილა, მყარი, ზედაპირზე შრატის მცირე რაოდენობა	ერთგვაროვანი, კოლტების გარეშე, ფერი – თანაბრად თეთრი, უცხო შეფერილობის გარეშე; სუნი და გემო დამახასიათებელი, უცხო სუნისა და გემოს გარეშე	გემო და სუნი – დამახასიათებელი აღნიშნული პროდუქტისათვის, უცხო სუნისა და გემოს გარეშე. ფერი – თეთრი, უცხო შეფერილობის გარეშე
მჟავიანობა	118.0±6.4	23.4±0.25	-
ცხიმის %	2.9±0.05	14.4±0.02	44.9±1.7
ტენიანობა	-	74.4±2.7	50.3±1.9

2.6. საკუთარი გამოკვლევების შედეგების განხილვა

გამოკვლევის შედეგების და ლიტერატურული მონაცემების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ მასტიტები, მათ შორის ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტი ფართოდ არის გავრცელებული მსოფლიო მასშტაბით, ეს დავადება დიდ ეკონომიკურ ზიანს აყენებს მეცხოველეობას და საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას. ამიტომ როგორც ჩვენი ქვეყნის, ასევე საზღვარგარეთელი მეცნიერები დიდ ყურადღებას უთმობენ მასტიტების საწიანააღმდეგო სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებების შემუშავებასა და დანერგვას. რეკომენდირებული სხვადასხვა სახის სამკურნალო

საშუალებები ყოველთვის არ არის ეფექტური და ხელმისაწვდომი პრაქტიკოსი ვეტერინარი სპეციალისტებისათვის.

ჩვენს მიერ ჩატარებულმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ გარდაბანის რაიონის სართიქალისა და თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობებში ჩვენს მიერ გამოკვლეული 260 სული მეწველი ფურიდან ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებული აღმოჩნდა 75 (28,8%). ეს მონაცემები ემთხვევა ყოფილი საბჭოთა კავშირის სახვადასხვა რეგიონებში და მსოფლიოს რიგ ქვეყნებში მკვლევართა მიერ ჩატარებულ მონაცემებს (პ.ნ. სამოლოვოვა, 1971; ა.გ.ლუარსაბიშვილი, დ.ი.კაზაროვა 1979; ნ.ი. პოლიანცევი, 1986; Dimitrov N. e.a. 1975 და სხვა).

მიღებული შედეგები გვიჩვენებენ, რომ ფურების ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტი წარმოადგენს ერთ-ერთ ძირითად მიზეზს ფურების პროდუქციულობის დაქვეითებისა სართიქალისა და თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობებში.

მეწველ ფურებში ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების გავრცელების ერთ-ერთ ძირითად მიზეზს წარმოადგენს მათი შენახვის არადაამაკმაყოფილებელი ვეტერინალურ-სანიტარული პირობები, რაც იწვევს ორგანიზმის ბუნებრივი რეზისტენტობის დაქვეითებას. ამასთან ბაგური შენახვის პირობებში მეცხოველეობის ფერმებში იზრდება ფაკულტატურ-პათოგენური მიკროორგანიზმების კონცენტრაცია, რომლებიც მრავალჯერადი პასაჟირების პროცესში იძენენ პათოგენურ თვისებებს.

ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებული 75 ფურის ცურის სეკრეტის ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევისას პათოგენური სტრუქტოკოკები აღმოჩენილი იქნა 38 შემთხვევაში (50,7%), სტაფილოკოკები 21 შემთხვევაში (28,9 %), ნაწლავის ჩხირი (E.coli)- 6 შემთხვევაში (8,0%) და შერეული მიკროფლორა 10 შემთხვევაში (13,3%).

მიღებული შედეგები მოწმობენ, რომ ყველაზე მნიშვნელოვან როლს ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების ეტიოლოგიაში სართიქალისა და თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობებში თამაშობენ პათოგენური სტრუქტოკოკები. ეს გამოწვეულია ცხოველების მოვლა-შენახვის არადაამაკმაყოფილებელი პირობებით, მეცხოველეობის ფერმების მშენებლობისას ზოოჰიგიენური ნორმატივების გაუთვალისწინებლობით, რაც წარმოადგენს ფერმებში ცუდი მიკროკლიმატის არსებობის ძირითად პირობას.

მასტიტთან ბრძოლის თანამედროვე პროგრამები მოიცავენ ღონისძიებების ფართო წრეს, რომელთა შორის მნიშვნელოვანი ადგილი განეკუთვნება მასტიტის

მიმართ მდგრადი ჯიშების სელექციას, ვეტერინარულ-სანიტარიული პირობების გაუმჯობესებას, უფრო სრულყოფილი საწველი აპარატებისა და მასტიტებზე კონტროლის სპეციალური ლაბორატორიების შექმნას, მასტიტების ახალი შემთხვევების თავიდან აცილებას ცურის დვრილების დეზინფექციის, მშრალობის პერიოდში ფურის ცურის დვრილების სანაციისა და პროლონგირებული ანტიმასტიტური პრეპარატების გამოყენებით. თითოეულ მეცხოველეობის ფერმაში მასტიტის საწინააღმდეგო ღონისძიებები უნდა ტარდებოდეს კონკრეტული ეტიოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით.

მასტიტების ლიკვიდაციას, აღნიშნავენ ვ.მ. კარტაშოვა და ი.ა. ივაშურა (1988), საფუძვლად უნდა დაედოს ფერმერული მეცხოველეობის გაძღოლის მეცნიერულად დასაბუთებული სისტემა, რომელიც გულისხმობს ცხოველების შენახვის, კვებისა და წველის ზოოჰიგიენური ნორმების დაცვას, რაც განაპირობებს ორგანიზმის მაღალ ბუნებრივ რეზისტენტობას.

დიდი ხანია ცნობილია, რომ მასტიტის საწინააღმდეგოდ ახალი პრეპარატების გამოყენებისას საჭიროა მათი ყოველმხრივი კლინიკური შესწავლა. როგორც ი.ა. ვეტრა (1979) აღნიშნავს ახალი პრეპარატების ყოველმხრივი კლინიკური შესწავლა ძალზე რთული ამოცანაა. ამ სამუშაოს ორგანიზება უმჯობესია მოხდეს თვითონ მეურნეობაში, სიფრთხილის ყველა ზომების დაცვით, ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით.

სადისერტაციო ნაშრომის ამოცანაში შედიოდა მინერალური წყალი „ლუგელას“ სამკურნალო თვისებების შესწავლა ინტრავენური შეყვანისას. გამომდინარე ზემოთ აღნიშნულიდან შესწავლილი იქნა:

მინერალური წყალი «ლუგელას» გავლენა ჯანმრთელი ცხოველების სარძევე ჯირკვალზე და მის სეკრეტზე (რძეზე).

მინერალური წყალი «ლუგელას» გავლენა პერიფერიული სისხლის ზოგიერთი მორფოლოგიურ და ბიოქიმიურ მაჩვენებლებზე.

ცურის სეკრეტიდან გამოყოფილი მიკროორგანიზმების მგრძობელობა მინერალური წყალი «ლუგელას» მიმართ.

მინერალური წყალი «ლუგელას» გავლენა რძის ფიზიკურ-ქიმიურ და სანიტარიულ-ტექნოლოგიურ თვისებებზე.

მინერალური წყალი «ლუგელას» სამკურნალო თვისებები სუბკლინიკური მასტიტების მკურნალობის საბაზო ვარიანტ - მასტისან A-სთან შედარებით.

ვიწრო ექსპერიმენტში სარძევე ჯირკვლების კლინიკურმა შემოწმებამ მინერალური წყალი «ლუგელას» ინტრავენური შეყვანიდან სხვადასხვა პერიოდის გავლის შემდეგ გვიჩვენა ტკივილის რეაქციის, ჰიპერემიის, ადგილობრივი ტემპერატურის მომატებისა და გაღიზიანების სხვა ნიშნების არარსებობა. ცურის სეკრეტის ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლების შეფასებისას რაიმე მნიშვნელოვანი გადახრები არ დაფიქსირებულა. ეს დაკვირვებები გვიჩვენებენ, რომ მინერალური წყალი «ლუგელა» ინტრავენურად შეყვანისას უვნებელია სარძევე ჯირკვლების ქსოვილებისათვის.

ზუსტად ანალოგიური შედეგები მოგვცა რძის ფიზიკო-ქიმიური თვისებების შესწავლამ. რძის სიმკვრივე, მჟავიანობა, ცხიმის რაოდენობა, მშრალი ნივთიერების ნაშთი და საერთო ცილების რაოდენობა პრაქტიკულად არ შეცვლილა. მინერალური წყალი «ლუგელა» ინტრავენურად შეყვანიდან 48სთ-ის განმავლობაში, ასევე არ უმოქმედია მას რძის ტექნოლოგიურ თვისებებზე.

კლინიკურ პრაქტიკაში სისხლის მორფოლოგიური შემადგენლობის შესწავლას, მათ შორის ფორმიანი ელემენტების რაოდენობისა და ასევე ლეიკოგრამის განსაზღვრას დიდი დიაგნოსტიკური მნიშვნელობა აქვს. მიღებული შედეგების გაანალიზებისას შეიძლება დავასკვნათ, რომ სისხლის მორფოლოგიური მაჩვენებლებიდან მინერალური წყალი «ლუგელას» ინტრავენური შეყვანიდან 48სთ-ის შემდეგ ჰემოგლობინის რაოდენობა იზრდება 1,05-ჯერ ($86,0 \pm 5,1$ და $90,0 \pm 5,2$), ერითროციტებისა - 1,06-ჯერ ($5,72 \pm 0,3$ და $6,04 \pm 0,17$), ლეიკოციტებისა - 1,05-ჯერ ($8,62 \pm 0,51$ და $9,04 \pm 0,35$).

აღინიშნება აგრეთვე ჩხირბირთვიანი ნეიტროფილების პროცენტული შემცველობის ზრდა 1,13-ჯერ ($3,2 \pm 0,38$ და $3,6 \pm 0,36$), ბაზოფილების - 1,17-ჯერ ($1,2 \pm 0,2$ და $1,4 \pm 0,2$), მონოციტებისა - 1,12-ჯერ ($5,6 \pm 0,74$ და $6,3 \pm 0,4$), სეგმენტბირთვიანი ნეიტროფილების რიცხვის შემცირება 1,07-ჯერ ($33,0 \pm 1,5$ და $30,8 \pm 1,2$). ფაქტიურად არ შეცვლილა ეოზინოფილებისა და ლიმფოციტების პროცენტული შემცველობა.

ჩვენს მიერ მოყვანილი ჯანმრთელი ცხოველების სისხლის მორფოლოგიური მაჩვენებლები მინერალური წყალი «ლუგელას» შეყვანიდან 48 სთ-ის შემდეგ მთლიანად უზრუნველყოფენ სარძევე ჯირკვლებისა და მთელი ორგანიზმის ნორმალურ ფუნქციონირებას.

საყოველთაოდ ცნობილია, რომ ამა თუ იმ ნივთიერების ინტრავენური შეყვანისას ცხოველის ორგანიზმში მიმდინარეობს მნიშვნელოვანი ცვლილებები, განსაკუთრებით

სისხლის შემადგენლობაში. ჩვენ დავინტერესდით, თუ როგორ იცვლებოდა სისხლის ცილები კლინიკურად ჯანმრთელ ცხოველებში მინერალური წყალი «ლუგელას» ინტრავენური შეყვანიდან 48სთ-ის განმავლობაში.

ჯანმრთელ ცხოველებში მინერალური წყალი «ლუგელას» შეყვანამდე უფრო დაბალი იყო საერთო ცილების რაოდენობა ($66,0 \pm 1,2$ გ/ლ), ალბუმინების პროცენტული შემცველობა ($35,1 \pm 1,67\%$), გლობულინების შემცველობა ($12,9 \pm 0,43\%$), კოეფიციენტი ა/გ ($0,57 \pm 0,09$).

მინერალური წყალი «ლუგელას» შეყვანიდან (ორჯერადად 24-საათიანი ინტერვალით) 48-საათის შემდეგ საერთო ცილების რაოდენობა გაიზარდა 1,17-ჯერ, ალბუმინებისა 1,16-ჯერ, ალფა-გლობულინებისა 1,16-ჯერ. გლობულინების საერთო რაოდენობა შემცირდა 1,1-ჯერ ($63,9 \pm 1,68$ და $58,2 \pm 1,77$) და განსაკუთრებით გამა-გლობულინებისა-1,25-ჯერ ($39,6 \pm 1,88$ და $31,6 \pm 1,94$). გაიზარდა კოეფიციენტი ა/გ ($0,57 \pm 0,09$ და $0,72 \pm 0,09$).

ორგანიზმში შინაგანი გარემოს მუდმივობის შენარჩუნება წარმოადგენს ნორმარულ ნივთიერებათა ცვლის აუცილებელ პირობას. შინაგანი გარემოს მუდმივობის მახასიათებელ ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს მაჩვენებელს წარმოადგენს მჟავა-ტუტოვანი თანასწორობა ამ მხრივ ჩვენ დავინტერესდით მინერალური წყალი «ლუგელას» გავლენით სისხლის სარეზერვო ტუტოვანობის მაჩვენებელზე. ჩვენს მიერ ჩატარებულმა გამოკვლევებმა გვიჩვენეს, რომ აღნიშნული მაჩვენებელი მინერალური წყალი «ლუგელას» შეყვანამდე 1,04-ჯერ ნაკლები იყო, ვიდრე შეყვანიდან 48 საათის შემდეგ. ცხოველის ორგანიზმში ნორმალური მინერალური ცვლისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს სისხლში კალციუმის შემცველობას. ჩვენ დავადგინეთ, რომ კალციუმის შემცველობა კლინიკურად ჯანმრთელი ცხოველების სისხლის შრატში მინერალური წყალი «ლუგელას» ინტრავენურად შეყვანამდე 1,12-ჯერ ნაკლები იყო, ვიდრე შეყვანიდან 48 საათის შემდეგ ($2,6 \pm 0,1$ და $2,92 \pm 0,08$).

GGGწინასწარი გამოკვლევებით მიღებულმა შედეგებმა საშუალება მოგვცა გადავსულიყავით მინერალური წყალი «ლუგელას» უფრო ფართო მასშტაბით კლინიკურ გამოცდაზე. მინერალური წყალი «ლუგელას» შეიძლება მივაკუთვნოთ კომპლექსურად მომქმედ პრეპარატებს (საერთო მასტიმულირებელს, ანტიმიკრობულს და ანთებისსაწინააღმდეგოს). ჩვენს მიერ მინერალური წყალი «ლუგელას» ინტრავენურად სამჯერადად 24- საათიანი ინტერვალით შეყვანის მეთოდით

ნამკურნალევი 28 ფურიდან (30 ცურის მეოთხედი) გამოჯანმრთელდა 25 (89,3%) ცხოველი და 27 ცურის მეოთხედი (90,6%). დარჩა ავადმყოფი 3 ცხოველი (10,7%) და 3 ცურის მეოთხედი (10,0%).

21 ფურიდან (31 ცურის მეოთხედი), რომელთაც ვმკურნალობდით მინერალური წყალი «ლუგელასა» და 0,02%-იანი ფურაცელინის ხსნარის ცურის ცისტერნაში შეყვანით, გამოჯანმრთელდა 19 ცხოველი (90,4%) და 27 ცურის მეოთხედი (87,1%). დარჩა დაავადებული 2 ცხოველი (9,6%) და 4 ცურის მეოთხედი (12,9%).

მესამე ჯგუფის 26 ფურიდან (33 ცურის მეოთხედი) რომელთაც ვუმკურნალებთ პრეპარატ «მასტისან A-ს ცურის ცისტერნაში შეყვანით, ცდის ბოლოს გამოჯანმრთელდა 23 ცხოველი (88,5%) და 29 ცურის მეოთხედი (87,9%), დარჩა დაავადებული 3 ფური (11,5%) და 4 ცურის მეოთხედი (12,1%).

ამრიგად, საუკეთესო შედეგები ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების მკურნალობის დროს მივიღეთ მინერალური წყალი «ლუგელას» გამოყენებისას როგორც ცალკე, ისე ფურაცელინის 0,02%-ანი ხსნართან კომპლექსში.

ჩვენ ვსწავლობდით აგრეთვე სისხლის ზოგიერთ მორფოლოგიურ და ბიოლოგიურ მაჩვენებლებს, როგორც ჯანმრთელი ისე ავადმყოფ ცხოველებში მკურნალობის სხვადასხვა ეტაპზე (მკურნალობის დაწყებამდე, მკურნალობის დროს და მკურნალობის დაწყებიდან 10 დღის შემდეგ). დადგენილია, რომ მინერალური წყალი «ლუგელას» ინტრავენურად სამჯერადად შეყვანიდან 10 დღის შემდეგ სისხლში ჰემოგლობინის რაოდენობა გაიზარდა $1,35$ -ჯერ ($8,30 \pm 3,3$ მ/ლ და $112,0 \pm 2,0$ მ/ლ) და გადააჭარბა ამავე მაჩვენებელს ჯანმრთელ ცხოველებში ($106,0 \pm 3,3$ მ/ლ). ლეიკოციტების რაოდენობა შემცირდა $1,16$ -ჯერ ($11,1 \pm 0,25$ ათასი/მლ და $9,6 \pm 0,2$ ათასი/მლ) და ფაქტიურად გაუტოლდა ჯანმრთელი ცხოველის სისხლში ლეიკოციტების რაოდენობას. განსაკუთრებით აღსანიშნავია სისხლში კალციუმის შემცველობის მატება. იგი გაიზარდა $1,24$ -ჯერ ($2,30 \pm 0,03$ და $2,85 \pm 0,02$ გ მოლ/ლ) და ფაქტიურად გაუთანაბრდა ჯანმრთელი ცხოველის სისხლში აღნიშნულ მაჩვენებელს. ეს არ უნდა იყოს გასაკვირი თუ გავითვალისწინებთ მინერალური წყალი «ლუგელას» ქიმიურ შემადგენლობას,

ანალოგიური მაჩვენებლები, მაგრამ შედარებით ნაკლები ინტენსივობით, მიღებული იქნა მინერალური წყალი «ლუგელასა» და ფურაცელინის 0,02%-იანი ხსნარით კომპლექსური მკურნალობისას. ამ შემთხვევაშიც $1,2$ -ჯერ გაიზარდა

ჰემოგლობინის რაოდენობა სისხლში მკურნალობის დაწყებისა და დამთავრების პერიოდებს შორის- შესაბამისად $84,2 \pm 3,1$ მ/ლ და $101,1 \pm 2,2$ მ/ლ. გაიზარდა ერითროციტების რაოდენობა ($5,3 \pm 0,12$ მლნ/მლ და $6,0 \pm 0,15$ მლნ/მლ), საერთო ცილების ($80,5 \pm 3,3$ მ/ლ და $84,4 \pm 1,9$ მ/ლ), კალციუმის ($2,31 \pm 0,1$ გმოლ/ლ და $2,79 \pm 0,05$ გმოლ/ლ).

რაც შეეხება სისხლის მორფოლოგიურ და ბიოქიმიურ მაჩვენებლებს «მასტისან A-თი მკურნალობისას, ამ დროს მკვეთრი ცვლილებები არ არის დამახასიათებელი. აღინიშნება მხოლოდ ჰემოგლობინის საერთო რაოდენობის მატება $1,16$ -ჯერ ($83,0 \pm 3,3$ მ/ლ და $96,0 \pm 0,3$ მ/ლ).

ჩვენი გამოკვლევების ერთ-ერთ ძირითად მიზანს წარმოადგენდა აგრეთვე რძის სანიტარიულ-ტექნოლოგიური და ბიოქიმიური მაჩვენებლების შესწავლა მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდების გამოყენებისას. მკურნალობის დაწყებიდან ყოველი 24 საათის შემდეგ ვსაზღვრავდით რძის სიმკვრივეს, მჟავიანობას, ცხიმისა და მშრალი ნივთიერების რაოდენობას, საერთო ცილას, სისუფთავის ხარისხს, მიკრობთა საერთო რაოდენობას, ხოლო ტექნოლოგიური თვისებების დადგენის მიზნით ვატარებდით დუდილის სინჯს.

მინერალური წყალი «ლუგელათი» მკურნალობის შემთხვევაში მკურნალობის დაწყებიდან უკვე 72 საათის შემდეგ რძემ აღიდგინა ძროხის რძისათვის დამახასიათებელი სიმკვრივე ($27,9$ ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში), სისუფთავის ხარისხი (II ხარისხი) და მიკრობთა საერთო რაოდენობა მეორე კლასის რძის მაჩვენებელს გაუტოლდა. მკურნალობის დაწყებიდან 120 საათის შემდეგ ავადმყოფი ცხოველებიდან მიღებულ რძეში უკვე ნორმის ფარგლებში იყო მჟავიანობა ($16,2$ T-ით), მშრალი ნივთიერების საერთო რაოდენობა ($10,52\%$). ამ დროისათვის დუდილის სინჯი იძლეოდა დადებით რეაქციას. რაც იმაზე მიუთითებს, რომ რძემ აღიდგინა თავისი ტექნოლოგიური თვისებები და ის ვარგისია რძის პროდუქტების დასამზადებლად. მკურნალობის დაწყებიდან 10 დღის შემდეგ რძის ყველა ბიოქიმიური და სანიტარიულ-ტექნოლოგიური მაჩვენებლები ნორმის ფარგლებში იყო და მთლიანად პასუხობდა დასამზადებელი ძროხის რძისადმი წაყენებულ სტანდარტის მოთხოვნებს.

კომბინირებული მეთოდით (მინერალური წყალი «ლუგელას» პლიუს ფურაცელინის $0,02\%$ -ანი ხსნარი) მკურნალობისას რძის ბიოქიმიური და სანიტარიულ-ტექნოლოგიური თვისებები თანდათან უმჯობესდებოდა, თუმცა ნაკლები

ინტენსივობით. რძის სიმკვრივე სტანდარტულ მაჩვენებელს მიუახლოვდა მკურნალობის დაწყებიდან მხოლოდ მეხუთე დღეს ($27,1 \pm 0,08$ ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში), თუმცა მნიშვნელოვნად განსხვავდებოდა საკონტროლო ჯგუფის ცხოველის რძის სიმკვრივისაგან ($28,4 \pm 0,1$ ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში). მჟავიანობის მაჩვენებელი მკურნალობის დაწყებიდან მეხუთე დღეს მხოლოდ მიუახლოვდა ძროხის რძისათვის დაწესებულ მჟავიანობის ქვედა ზღვარს (16 გრადუსი T-ით). რაც შეეხება საერთო ცილების რაოდენობას, მკურნალობის დაწყებიდან მეხუთე დღეს იგი ჯერ კიდევ მაღალი რჩებოდა. სისუფთავის ხარისხითა და მიკრობთა საერთო რაოდენობის მხრივ მართალია რძე აკმაყოფილებდა სტანდარტის მოთხოვნებს, თუმცა რძის საერთო რაოდენობაში სჭარბობდა მეორე კლასის რძე. ტექნოლოგიური გადამუშავებისათვის რძე ვარგისი იყო მხოლოდ მე-5 დღიდან.

თითქმის ანალოგიური მდგომარეობა დაფიქსირდა «მასტისან-A-თი მკურნალობის შემთხვევაშიც. თუმცა აქ აღინიშნა ერთი საყურადღებო გარემოება. რძის სიმკვრივის მაჩვენებლის ზრდა მკურნალობის დაწყებისთანავე იყო ძალიან ინტენსიური და უკვე მკურნალობის დაწყებიდან 72 საათის შემდეგ იგი აკმაყოფილებდა ძროხის რძისათვის სტანდარტით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს ($27,7 \pm 0,14$ ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში). მკურნალობის დაწყებიდან მე-5 დღეს აღნიშნული მაჩვენებელი ფაქტიურად გაუთანაბრდა საკონტროლო ჯგუფის მაჩვენებელს (შესაბამისად $28,7 \pm 0,24$ და $28,75 \pm 0,14$ ლაქტოდენსიმეტრის გრადუსებში). სისუფთავის ხარისხისა და მიკრობთა საერთო რაოდენობის მიხედვით რძე სტანდარტის მოთხოვნებს მიუახლოვდა მკურნალობის დაწყებიდან მხოლოდ მე-5 დღეს. ამავე პერიოდში აღიდგინა მან ტექნოლოგიური თვისებებიც.

სამივე მეთოდით მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს დაავადებული ცხოველებიდან მიღებული რძე ყველა მაჩვენებლით (ორგანოლექტიკური, ბიოქიმიური, მიკრობიოლოგიური) აკმაყოფილებდა ვეტერინარულ-სანიტარიულ მოთხოვნებს და ვარგისი იყო როგორც ადამიანის საკვებად, ისე ტექნოლოგიური გადამუშავებისათვის. მისგან დამზადებული რძის პროდუქტები (მაწონი, არაჟანი, ხაჭო, ყველი) როგორც ორგანოლექტიკური, ისე ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლებით სრულად აკმაყოფილებდნენ ამ პროდუქტებისადმი წაყენებულ ვეტერინარულ-სანიტარიულ და სანიტარიულ-ტექნოლოგიურ მოთხოვნებს.

გარდა ამისა ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა რძის მიკროფლორა მკურნალობის დაწყებიდან 10 დღის შემდეგ, როდესაც რძე იძლეოდა უარყოფით რეაქციას ბრომთიმოლის სინჯსა და დიმასტინზე. აღმოჩნდა, რომ რძეში მკვეთად იყო შემცირებული პათოგენური მიკროორგანიზმების რაოდენობა. ასე მაგალითად, მინერალური წყალი «ლუგელათი» ნამკურნალები ფურების 30 რძის ნიმუშის მიკრობიოლოგიური გამოკვლევისას სტაფილოკოკები აღმოჩნდა მხოლოდ 4-ში (13,3%) «მასტისან-A-თი ნამკურნალები ფურების რძის 32 სინჯიდან 7 შემთხვევაში (21,8%) და კომბინირებული მეთოდით (მინერალური წყალი «ლუგელა» პლიუს 0,02%-იანი ფურაცილინის ხსნარი) ნამკურნალები ფურების 26 რძის სინჯიდან 3-ში (11,5%). სხვა სახის მიკროფლორა არ გამოყოფილა.

ამრიგად ჩვენს მიერ ჩატარებული გამოკვლევები გვიჩვენებენ, რომ მინერალური წყალი «ლუგელა» მაღალი თერაპიული ეფექტით შეიძლება გამოყენებული იქნას ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების სამკურნალოდ. იგი არ ხასიათდება რაიმე გვრდითი მოვლენებით და არ ახდენს უარყოფით გავლენას რძის ფიზიკურ, ქიმიურ, ორგანოლექტიკურ და ბაქტერიოლოგიურ მაჩვენებელზე. მინერალური წყალი «ლუგელას» გამოყენება შეიძლება როგორც ცალკე (ვენაში შეყვანის გზით), ასევე კომბინირებულად ფურაცილინის 0,02%-იან ხსნართან ერთად ცურის ცისტერნაში შეყვანით.

თუ ზემოთ მოყვანილ მონაცემებს დავუმატებთ იმასაც, რომ მინერალური წყალი «ლუგელა» ფაქტიურად უფასოდ მოიპოვება ჩხოროწყუს რაიონის ლუგელის ხეობაში, მასტიტების მკურნალობის ეკონომიური ეფექტურობა სხვა მეთოდებთან შედარებით გაცილებით მაღალია. საქართველოში დღეს არსებული მძიმე სოციალურ-ეკონომიურ ფონზე აღნიშნული სამკურნალო საშუალება შეიძლება ითქვას, რომ შეუცვლელია ფარული მასტიტების სამკურნალოდ.

დასკვნები

1. ჩვენს მიერ ჩატარებული გამოკვლევების საფუძველზე ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების გავრცელება გარდაბნის რაიონის სართიჭალისა და თელეთის მეცხოველეობის მეურნეობების მეწველ ფურებში შეადგენს შესაბამისად 29,1 და 28,2 %-ს.
2. ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების ეტიოლოგიაში წამყვანი როლი ეკუთვნის სტრეპტოკოკებს (50,7 %), სტაფილოკოკებს (28,0 %), ნაწლავის ჩხირს (8,0 %). შერეული მიკროფლორა გამოიყო 13,3 % შემთხვევაში.
3. მინერალური წყალი “ლუგელას” ინტრავენურად შეყვანა 120-150 მლ-ის ოდენობით ზედიზედ ოთხჯერადად 24-საათიანი ინტერვალით ხასიათდება მაღალი თერაპიული ეფექტით ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების საწინააღმდეგოდ. აღნიშნული მეთოდის გამოყენებისას გამოჯანმრთელდა დაავადებული ფურების 89,3 % და დაავადებული მეოთხედების 90,0 %.
4. მინერალური წყალი “ლუგელა” და 0,02 %-იანი ფურაცილინის ხსნარის ცურის ცისტერნაში ოთხჯერადად 24-საათიანი ინტერვალით შეყვანისას გამოჯანმრთელდა სუბკლინიკური მასტიტით დაავადებული ფურების 90,4 % და დაავადებული ცურის მეოთხედების 87,1 %. მასტისან A-თი მკურნალობისას აღნიშნული მაჩვენებლები შესაბამისად იყო 88,5 და 87,9 %.
5. მინერალური წყალი “ლუგელას” ინტრავენურად შეყვანა არ ახდენს გავლენას ჯანმრთელი ცხოველების სისხლის მორფოლოგიური და ბიოქიმიური მაჩვენებლებზე, აგრეთვე რძის ფიზიკურ-ქიმიური და სანიტარიულ-ტექნოლოგიურ მაჩვენებლებზე.
6. ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტით დაავადებულ ფურებში მინერალური წყალი “ლუგელას” ინტრავენური შეყვანის დაწყებიდან მე-5 დღეს შეინიშნება სისხლის მორფოლოგიური და ბიოქიმიური მაჩვენებლების ნორმალიზაცია და მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს ეს მაჩვენებლები შეესაბამება ფიზიოლოგიურ ნორმას.

7. ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტებით დაავადებული ფურებიდან მიღებული რძე მინერალური წყალი “ლუგელათი” მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს მთლიანად პასუხობს დასამზადებელი ძროხის რძისადმი წაყენებულ სტანდარტებსა და ვეტერინარულ-სანიტარიულ მოთხოვნებს.
8. მინერალური წყალი “ლუგელათი” სუბკლინიკური მასტიტების მკურნალობა გავლენას არ ახდენს რძის ტექნოლოგიურ თვისებებზე. მკურნალობის დაწყებიდან მე-10 დღეს რძე სავსებით ვარგისია რძის პროდუქტების (მაწონი, ხაჭო, ყველი) მოსამზადებლად.

პრაქტიკული რეკომენდაციები

ჩატარებული გამოკვლევებისა და მიღებული შედეგების საფუძველზე ფურების ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების სამკურნალოდ წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული იაფი სამკურნალო საშუალება – მინერალური წყალი “ლუგელა”.

მინერალური წყალი “ლუგელა” შეიძლება გამოყენებული იქნას, როგორც ინტრავენურად 120-150 მლ-ის რაოდენობით 4 ჯერ ზედიზედ 24 საათის ინტერვალით, ასევე ცურის ცისტერნაში შეყვანით ფურაცილინის 0,02 %-იან ხსნართან კომბინაციაში, იგივე ჯერადობითა და ინტერვალით.

გამოქვეყნებული სტატიები

1. ი. ჩიტია, დ. ხელაია, ა. ბიბილაშვილი – “რძის სანიტარულ-ჰიგიენური მაჩვენებლები სუბკლინიკური მასტიტების დროს მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდების გამოყენებისას”. ასპირანტთა და ხარისხის მაძიებელთა სამეცნიერო შრომათა კრებული. ტ. IV. თბილისი, 1999 წ. გვ. 242-246.
2. ი. ჩიტია, დ. ხელაია, ნ. ქურხული. “მინერალური წყალი “ლუგელას” გავლენა რძის და პერიფერიული სისხლის ზოგიერთ მაჩვენებელზე” საქართველოს სახელმწიფო ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო უნივერსიტეტის შრომათა კრებული. თბილისი, ტომი LXII, გვ. 235-238.
3. ი. ჩიტია, ა. ბიბილაშვილი “მინერალური წყალი “ლუგელას” თერაპიული ეფექტურობა ფარული მასტიტით დაავადებულ ფურებში”. აგრარული მეცნიერების პრობლემები, სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ. XXV, თბილისი, 2003, გვ. 146-147.
4. ი. ჩიტია, დ. ხელაია. “რძის სანიტარულ-ჰიგიენური მაჩვენებლები სუბკლინიკური მასტიტების დროს მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდების გამოყენებისას”. აგრარული მეცნიერების პრობლემები, სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ. XXVI, თბილისი, 2004, გვ. 132-133.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Акатов В.А., Париков В.А., Ходаков А.В. Об эффективности диагностики скрытого мастита у коров. . Москва // Ветеринария. - 1975. – № 8. - С. 68.
2. Анатомия и физиология молочной железы животных / В кн. "Профилактика и лечение маститов у животных". - Москва: Россель-хозиздат. - 1980. - С. 4, 9.
3. Архангельский И.И., Балковой И.И., Рубцов В.И. Из опыта профилактики маститов у коров. // Ветеринария. - 1973. - №9. - С. 74-76.
4. Барабанщиков Н.В. Молочное дело. Москва. Колос. 1983г. 414стр.
5. Беляков И.М. - Борьба с маститами коров в крупных молочных комплексах. - Москва. - 1976. - С. 6.
6. Беляков И.М. Борьба с маститами коров в крупных молочных комплексах. - Москва. - 1978. - С. 29.
7. Беляков И.М. Борьба с маститами коров в крупных молочных комплексах. - Москва. - 1978. - С. 3.
8. Бородина В.И. Сравнительная оценка методов диагностики скрытых маститов у коров. // Реферативный журнал "Ветеринария". - 1987. - № 8. – С. II.
9. Береснеева А. К вопросу этиологии маститов коров в некоторых хозяйствах Свердловской области. / Труды Свердловского СХИ. -1977. - 49. - С. 35-37.
10. Бехолова И.Е., Калашник Б.А., Полянцев Н.И. Фармакопрофилактика скрытого мастита у лактирующих коров / В кн. "Меры борьбы с незаразными болезнями крупного рогатого скота и свиней" / Сборник научных трудов. - Персиановка. - 1987. - С. 55 -60.
11. ბურთიკაშვილი პ. მახარაძე ა. ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზა. ნაწილი I. გამომცემლობა „განათლება“ , თბილისი, 1969წ.
12. Буткус К. и др. Сравнительная оценка некоторых методов диаг
13. ностики субклинических маститов. // Бюл. Н.Т. и НИИЖ. – 1976. - № 1 (37). - С. 61.

14. Васильев Л.Г. Абрамова-Оболенская Н.И. Павлов В.А. Гигиеническое и противозoonиологическое обеспечение производства молока и молочных продуктов. Москва. ВО Агропромиздат. 1990 г. 303 стр.
15. Векслер С.А., Александров С.Н. К вопросу профилактики и лечения маститов у коров. / В кн. "Ветеринарная формация для промышленного животноводства" / Материалы докладов Всесоюзной конференции. - Рига. - 1979. - С. 49.
16. Велесте Ю., Ранд Х., Сооман Х. - О маститах у коров // Ветеринария. - 1967. - № 10. - С. 84-85.
17. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Под. ред. проф. Макарова В.А. . Москва. ВО Агропромиздат. 1991 г.
18. Ветра Я.А. Ветеринарная фармация / В кн. "Ветеринарная фармация для промышленного животноводства". - Рига. - 1979. - С. 3-7.
19. Винокуров В.В. Состояние и перспективы экономических исследований в ветеринарии. - Москва. - 1982.
20. Висьнёвски Е. Гигиена машинного доения и профилактика маститов у коров. / В кн. "Ветеринарно-санитарные и зоогигиенические проблемы промышленного животноводства". - Москва: "Колос". - 1979. - С. 234.
21. Геидрих Г., Ренк В. Маститы сельскохозяйственных животных и борьба с ними, - Москва : "Колос". - 1968. - С. 128.
22. Геидрих Г., Ренк В. Маститы сельскохозяйственных животных и борьба с ними. - Москва: "Колос". - 1968. - С.
23. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. Москва. Пищевая промышленность. 1980г. 272стр.
24. ГОСТ 13264-88. Молоко коровье. Требования при закупках.
25. ГОСТ 3622-68. Молоко и молочные продукты. Отбор проб и подготовка их к исследованию.
26. Грезин В.Ф. Методика определения чувствительности патогенных микроорганизмов к антибиотикам / В кн. "Лабораторные методы исследования в ветеринарии". - 1954. -

- С. 33-35.
27. Григорян Г.С. Лечение субклинического мастита у коров лизо-цимным молоком. // Ветеринария. - 1967. - № 7, - С. 94-95.
 28. Диланян З.Х. Молочное дело. Москва. Колос. 1979г. 368стр
 29. Джавахишвили Д.В. Минеральная вода "Лугела", характеристика и лечебные свойства. - Тбилиси: Грузмедгиз. - 1953.
 30. Дьяченко С.С. Определения чувствительности патогенных микроорганизмов к антибиотикам / В кн. "Микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний". - Киев. - 1962. - С. 64.
 31. Загаевский И.С. Сравнительная оценка индикаторов для выявления субклинического мастита у коров / В кн. "Ветеринарная фармация для промышленного животноводства". - Рига. - 1979. - С. 23-25.
 32. Загаевский И.С., Кузьмин Г.Н. О диагностике скрытого мастита у коров. // Ветеринария. - 1975. - № II. - С. 66.
 33. Загаевский И.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продуктов животноводства. Москва. ВО Агропромиздат. 1989 г. 207стр.
 34. Зверева Г.В. Еще раз о профилактике бесплодия коров. // Ветеринария. - 1974. - № 5. - С. 73-76.
 35. თოფურია ვ. რძისა და რძის პროდუქტების ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზა. თბილისი, 1983წ. 61გვ.
 36. Казакивичус Т., Иетмантас В. Субклинические маститы коров и их диагностика. // Ветеринария. - 1968. - № 4. - С. 79.
 37. Карманов Е. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных животных северо-западной зоны РСФСР. / Межвузовский сборник. - Петрозаводск. - 1981.
 38. Карташова В.М., Оксамитный Н.К., Болковой И.Н. О реактивах для диагностики скрытого мастита. // Ветеринария. - 1975. - № 5. - С. 94-97.
 39. Карташова В.М., Иващура А.Н. Маститы коров. - Москва: Агро-промиздат. - 1988. - С. 4.

40. Кильвайн Н.Г. Руководство по молочному делу и гигиена молока. - 1980. - С. 146.
41. Колоболотский Г.В. Справочник по ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов на мясо-молочных и пищевых контрольных станциях. Москва. Колос. 1974г. 240стр.
42. Комаров Н.М. Вентиляция животноводческих помещений. - Москва.: Сельхозиздат. - 1960.
43. Кондратьев З.С. - Исследование системы крови. / В кн. "Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных". - Ленинград: "Колос", Ленинградское отделение. - 1981. - С. 351-404.
44. Коряжнов В.П. Органолептический показатель молока. / В кн. "Ветеринарная лабораторная практика. - Москва.: Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов. - 1963. - Т.1. - С. 451.
45. Коряжнов В.П., Макаров В.А. Практикум ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов. - Москва: "Колос". - 1981. - С. 94-95.
46. Конституция (основной закон) Союза Советских Социалистических республик. - 1977. - Стат. 18.
47. Кугенев П.В. Барабанщиков Н.В. Практикум по молочному делу. Москва. ВО Агропромиздат. 1988 г. 224стр.
48. Кудрявцев А.А., Кудрявцев Л.А. Клиническая гематология животных. - 1974. - С. 140.
49. Кузьмин Г.Н., Париков В.А. Препарат из листьев эвкалипта для лечения маститов коров. / В кн. "Профилактические и лечебные ветеринарные мероприятия в комплексах по промышленному производству продуктов животноводства". - Рига. - 1977. - С. 75-78.
50. Купцис Р.Д. Минеральные воды Мингрелии. // Вестник Нарком-здрава Грузии. - 1928. - № 2, 3, 4.
51. Лабораторные исследования в ветеринарии. Под. ред. Б. И. Антонова. Москва. ВО Агропромиздат. 1989 г. 320 стр.
52. Лабораторные методы исследования молока для выявления скрытых (до клинических, субклинических) маститов у коров. / В кн. В.П.Гончарова, В.А.Карпова, И.Л.Якимчука "Профилактика и лечение маститов у животных". - Москва:

- Россельхозиздат. - 1987. - С. 36.
53. Лебедева М.Н. Определение чувствительности микробов к антибиотикам. Метод бумажных дисков. / В кн. "Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии". – Москва 1973. - С. 101.
 54. Лебедева М.Н. Микробиологический диагноз стафилококковых и стрептококковых инфекций / В кн. "Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии", - Москва: Медицина. - 1973. - С. 168-173.
 55. Лебединский В.Н., Лысенко Л.А. Лечение субклинического мастита у коров. // ГрузНИИТИ. - 34.- 89. - 1983. - С. 2.
 56. Лигерс Я.А. Новые препараты и устройства борьбы с маститами коров в промышленных комплексах по производству молока / В кн. "Ветеринарная фармация для промышленного животноводства". - Рига. - 1979. - С. 61-69.
 57. Логвинов Д., Вольвич Н. Изучение новых средств и способов патогенетической терапии маститов у коров. / Сборник научных трудов Харьковского СХИ. - 1980. - С. 30-32, 269.
 58. Луарсабишвили А.Г., Казарова Д.И. Бактериологическая диагностика маститов коров в хозяйствах Гардабанского района. / В кн. "Материалы первой республиканской конференции молодых ученых и специалистов в области животноводства и ветеринарии. - Тбилиси. - 1979. - С.162.
 59. Методы и средства лечения маститов. Общие принципы лечения маститов. / В кн. "В.П.Гончаров, В.А.Карпов, И.Л.Якимчук Профилактика и лечение маститов у животных. - Москва: Рос-сельхозиздат. - 1980. - С. 32 .
 60. Методы и средства лечения маститов. Физиотерапевтические методы. / В кн. В.П.Гончаров, В.А.Карпов, И.Л.Якимчук. - Москва: Россельхозиздат. - 1987. - С.71-91.
 61. Методические указания по диагностике, лечению и профилактике маститов у коров. / В кн. "Ветеринарное законодательство. Ветеринарный устав союза ССР. Положения, указания, инструкции, наставления, правила по ветеринарному делу. Под общей редакцией А.Д.Третьякова. - Т.Ш. - Москва: "Колос" -1981. - С. 322-339.

62. Молоко, молочные продукты и консервы молочные. Сборник стандартов. Москва. 1989 г. 447 стр.
63. Мутовин В.И. Борьба с маститами коров. - Москва: Колос. - 1974.
64. Мышкин Н.Ф. Акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных. - ОГИЗ: Сельхозгиз. - 1943. - С. 425-457.
65. Никольский В.В. Основы иммунитета животных. - Москва: Колос - 1968. - С. 46.
66. Никитин И.Н. Экономика ветеринарных мероприятий. / В кн. "Организация и экономика ветеринарного дела". - Москва: Агропромиздат. - 1987. - С. 197.
67. Новиков В. Йодофор синтайод - новое средство профилактики маститов у коров на молочных комплексах. // Материалы Всесоюзной научно-практической конференции. Вопросы ветеринарной фармации и фармакологии. - 1982. - С. 60.
68. Овод А.С., Калашник Б.А., Гордеев Ю.А., Бокун А.А. Диагностика, лечение и профилактика при маститах у коров (рекомендация). - Новочеркасск. - 1976.
69. Оксамитный Н.К. О фагоцитарной активности лейкоцитов молока./ В кн. "Ветеринарная фармация для промышленного животноводства". - Рига. - 1979. - С. 37-44.
70. Онегов А.П. Зоогигиенические требования к помещениям для животных. / В кн. "Справочник по гигиене сельскохозяйственных животных". - Москва: Россельхозиздат. - 1975. - С.117-154.
71. Определение экономической эффективности ветеринарных мероприятий, утвержденное Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 4 мая 1982 г.
72. Определение количества клеток в молоке. / В кн. "Ветеринарное законодательство. Ветеринарный устав Союза ССР. Положения, указания, инструкции, наставления, правила по ветеринарному делу, Под общей редакцией А.Д.Третьякова. - Т.Ш. - Москва: Колос. - 1981. - С. 334.
73. Опсоно-фагоцитарная реакция лейкоцитов молока. / В кн. В.М.Карташова, А.И.Иващуро "Маститы коров". - Москва: Агро-промиздат. - 1988. - С. 92.
74. Панков Г.Е. О некоторых ветеринарных проблемах, связанных с содержанием скота в

- крупных животноводческих хозяйствах. // ВАСХНИЛ. Всесоюзный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по сельскому хозяйству "Животноводство и ветеринария". Достижения сельскохозяйственной науки и практики. Обзорная информация. - Москва. - 1979. - Т.8. - С. 25-31.
75. Патогенез маститов. / В кн. В.Ц.Гончарова, В.А.Карпова, И.Л.Якимчук "Профилактика и лечение маститов у животных". -Москва: Россельхозиздат. - 1987. – С. 27-30.
 76. Плохохинский Н.А. Биометрия. - 2-е издание. - 1970.
 77. Полищук. П. К. Дербинева Э.С. Казанцева Н.Н. Микробиология молока и молочных продуктов. Москва. Пищевая промышленность. 1978г. 239стр.
 78. Поляков А.А. Ветеринарная санитария. Москва. Колос. 1979 г. 231 стр.
 79. Полянцев Н.И. Этиология маститов. Физиология и патология молочной железы (проблемная лекция). - Персиановка. - 1986. - С. 16.
 80. Полянцев Н.И. Физиология и патология молочной железы (проблемная лекция). - Персиановка. - 1986. - С. 16.
 81. Полянцев Н.И. Физиология и патология молочной железы (проблемная лекция). - Персиановка. - 1986. - С. 16.
 82. Полянцев Н.И. Физиология и патология молочной железы (проблемная лекция). - Персиановка. - 1986. - С. 20.
 83. Полянцев Н.И. Физиология и патология молочной железы (проблемная лекция). - Персиановка. - 1986. - С. 22.
 84. Полянцев Н.И., Калашник Б.А. Методические рекомендации по борьбе с маститами коров в хозяйствах Ростовской области. - 1971. - С. 12.
 85. Полянцев Н.И., Синявин А.Н. Акушерско-гинекологическая диспансеризация на молочных фермах. - Москва: Россельхозиздат. - 1985. - С. 91.
 86. Полянцев Н.И. Оценка препаратов, применяемых при гинекологических болезнях животных. / В кн. "Профилактические и лечебные ветеринарные мероприятия в

- комплексах по промышленному производству продуктов животноводства". - Рига. - 1977. - С. 89-91.
87. Полянцев Н.И. Физиология и патология молочной железы (проблемная лекция). - Персиановка. - 1986. - С. 32.
 88. Причины возникновения и распространения мастита. / В кн. В.М.Карташова, А.Б.Иващуро "Маститы коров", - Москва: Агро-промиздат. - 1988. - С.8.
 89. Поспелов А.И. Болезни вымени у коров. / В кн. "Ветеринарное акушерство и гинекология". - Ленинград: Колос. - Ленинградское отделение. - 1977. - С. 436.
 90. Самоловова П.Н. Субклинические маститы коров в Тюменской области. / В кн. "Материалы по ветеринарной арахноэнтомологии и ветеринарной санитарии". - Тюмень. - 1971. - С. 321-326.
 91. Симеонов С., Петков Г., Никонов С., Хубенов М. - Болезни молочной железы. Маститы. / В кн. "Профилактика заболеваний коров в промышленных комплексах". - Москва: Колос. - 1976. - С. 134-140.
 92. Соловейчик Л.Л., Басанец А.И. Справочное пособие по ветеринарно-санитарной экспертизе мясных, молочных, рыбных и растительных продуктов, меда и яиц. . Москва. Колос. 1976г. 135 стр.
 93. Студенцов А.П. Маститы. / В кн. "Ветеринарное акушерство и гинекология". - Государственное издательство сельскохозяйственной литературы. - Москва. - 1953. - С. 313-320.
 94. Студенцов А.П. Классификация маститов. / В кн. "Ветеринарное акушерство и гинекология". - Государственное издательство сельскохозяйственной литературы. - Москва. - 1953. -С.313-320.
 95. Тигла В., Хийдман Х. Нокардиозный мастит. // Ветеринария. -1981. - № 2. - С.55.
 96. Тулупников А.И. Экономические проблемы животноводства США. - Москва: Наука. - 1978.
 97. ხელაია გ.კ. ხელაია დ.გ. ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების მკურნალობა მეწველ ფურეებში ადგილობრივი ბუნებრივი წამლეული რესურსების

- გამოყენებით. საქ. ზსსკი 60 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო კონფერენციის მასალები, ნაწ. II. გვ. 209-211/ 1994წ.
98. წესები აგრარულ ბაზრებზე რძისა და რძის პროდუქტების ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის შესახებ. საქართველოს სავეტერინარო კანონმდებლობა, ტომი I, გვ. 563-583. თბილისი, 2004წ.
99. წულაია ჯ. ბატიაშვილი ა. გოგოლაძე ბ. სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების სასამართლო სავეტერინარო-სანიტარიული ექსპერტიზა. თბილისი, 1996წ. 712 გვ.
100. ხელაია გ.კ. ხელაია დ.გ. ფარული (სუბკლინიკური) მასტიტების მკურნალობა მეწველ ფურებში ადგილობრივი ბუნებრივი წამლეული რესურსების გამოყენებით. საქ. ზსსკი 60 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო კონფერენციის მასალები, ნაწ. II. გვ. 209-211/ 1994წ.
101. Хилькевич Н.М., Мочалова Н.Н. Изучение стрептококков при маститах // Ветеринария. - 1973. - № I. - С.81.
102. Хилькевич Н.М., Мочалова Н.И. Чувствительность к антибиотикам микробов, вызывающим маститы // Ветеринария. - 1972-. - №5. - С. 95-96.
103. Хилькевич Н.М. Профилактика и лечение мастита // Ветеринария. - 1987. - №4. - С.51-53.
104. Хоменко В.И., Панченко Б.К. Диагностика скрытых форм маститов у коров. // Ветеринария. - 1976. - № 6. - С. 76.
105. Хоменко В.И. Гигиена получения и ветеринарно-санитарный контроль молока. Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук. Москва. 1990г. 58.стр.
106. Храбустовский И.Ф. Гигиена коров. / В кн. "Гигиена сельскохозяйственных животных". - 1972. - С.296.
107. Хухия В. Мухурская минеральная вода и перспективы ее использования. Издательство Государственного университета. - Тбилиси. - 1945.
108. Шаматава В.П., Тоидзе А., Цхакая Т. и др. Экономический ущерб от маститов коров и

- меры борьбы с ними. / В кн. "Материалы Закавказской научной конференции по вопросам животноводства и ветеринарии". - Тбилиси. - 1971. - С. 108 (на грузинском языке).
109. Шаматава В.П. Организация и экономика ветеринарного дела. -Тбилиси. - 1979. - С. 84-85 (на грузинском языке).
 110. Шарабрин И.Г. Биохимические исследования крови коровы и сыворотки крови. / В кн. "Профилактика нарушений обмена веществ у крупного рогатого скота". - Москва: Колос. - 1975. - С. 259.
 111. Aguilera D., Martinez E. - Ensayo con bioqueo lumbar en el tratamiento de la mastitis clinica de la vaca - Rev. salud anim. 1981, 3,1: 5-13.
 112. Anderson D.C. Wastage and disease in Bay of plenty dairy herds. 1985, 33, N 5, 61-65.
 113. Beljin-Korac Vera, Korac V. Ispitivanje temperaturnog oduosa izmedu poda i vimena kao dispozicionog factora u nastaja-nju mastitisa krava. - Veterinaria (SFRJ), 1974, r.23, s. 225-230.
 114. Bertozzi L. (e.a.) Prevenzione delle mastiti bovine mediante applicazione di un fiem plasticonni caperzoli. 1983.
 115. Conzales R. et al. Investigation mastitis subclinicas perdidas ekonoraicas. - Rev.med.vet. 1977, 58, 5-6, 431-434,
 116. Cersovsky N., NeubertsS. Die Nutzung verhandener Reserven: mehr und bessere Rohmilch. Agrabuch. 1971.
 117. Dalton S. Mastitis control program. - Journal of the Milking Shorthorn and Zilawarra Breeds. 1978, 59, 2: 15.
 118. Dewitte M. et al. Mastitis caused by teat-dipping error.- Veter.Med.small Anim.Clin., 1980, 75, 10: 1613-1616.
 119. Diiknizen B., Rencema J. Economische aspecten van ziekzen en ziektebestrijding in het bijzonder mastitis in de Nederlandse melkveehouderij. - Tijdechr.Diergeneeek., 1977, 102, 21.
 120. Dimitrov N. e.a. Bovine mastitis in Bulgaria. – Вет. Мед. науки. 1975, т.12, № 3, с. 120-122.

121. Dumeste M., Puygrenie M. Epidemiologic des mammites a Staph, aurens chez les bovines dans deux departments laiziers. - Bull. Acad. Vet.Fr., 1975, v.48, N9/10, p.447-451.
122. Fruganti G., Valente C. Diagnoi di mastite subclinica nella bovina da latte. - Clin.Veter, 1980, 103,8: 499-507.
123. Galton D. et al. - Effects of vaccum level and pulsation ratio on udder health. - National Mastitis council. Annual Meeting, 1980.
124. Gasper D.E. Mastitis control, cuzzent veterinary therapy Food animal practice.1981, 9490953.
125. Giraud J., Tamagnini A. Diagnostico y tratamiento de mastitis eubclinuka. Antibioticoterapia al secando. - Gac.Veter., 1978, 40, 328, 95-165.
126. Graiewski H. Prod, okrestenia wiloscki mleka spodovanych przez mastitis u krow,- Med.veter. 1974.
127. Jasper D. et al. Prevalence of mycoplasmas bovine mastitis in California.- Am. J.Veter.Res. 1980.
128. Jorgensen N.A. Combating milk fevers.- J. Dairy Sci. 1974, v.57, 1Y, 933
129. Kudelca D. et al. Primiena "siccoveta" u preveniranu raastitisa kpava u fizioloskom mirovanu mliiečne zeiezde. - Veter. Glasnik. 1979.
130. Le Du J. La machine a traire: incidence dee facteurs associes au fonctionnement du manchon. - Ann. med.veter., 1977, 121, 5: 309-321.
131. Madsen P.S. e.a. Herd incidence of bovine mastitis in four Danich dairy dietrics.1. The prevalence and mastitogenic cows.- Nord Veterinarmed., 1974, arg. 26, №9, S.473-482.
132. Maurice D. Le point sur etiologie actualle des mammitée et perspectives d'avenir et prophylactie.- Rev.lait Prans. 1980.
133. Melk. Anon mastitis cen probleem. 1984.
134. Meeser G. Binflub der maschinellen melkmethoden auf die ver-dreitung von mastitiden. - Mh.vet.med. 1964, 19, 62.
135. Pftuzner H., Schimmel D. Untereuchungen zur mukoplesmenmastitis des Rindes. 1979, 33.

136. Pirlea P. et al. Investigatii privind prezenta germenilor mecotici in mastite la vaci. - Rev.gresterea anum. 1976, 26, 4: 33-37.
137. Reichmuth J., Zeidler H., Tolle A., Heeschen W. Zum Einflub Subklinischer Mastitiden auf die Milchleistung dea Rindes. Berlin. Munchn. tierarztl.Wschr. 1970, 83, 26.
138. Selbitz J. et al. Zur Mykoplasmenmastitis des Rindes. - Mil. Veter.-Med., 1979, 33, 4: 144-150.
139. Schallibaum M. Enternisundungen beim Milchniehsi fuation und Aus beick Simmenialen Pillecknick. 1983, 2, 19-27.
140. Tolle A. Die subklinische koken mastitis des Rundes Eine ubersic Zel. Veterinar. med. 1982.
141. Trionev P., Kamburov G, Galobinov G. The influence of genetic factors of subclinical forms of mastitis in cows. – Вет. Мед. науки. 1975, т. 12, № 3, с. 117-119.
142. Valente C. Indagine sulla diffucion della mastite bovina in provincia perugia. - Arch, veter. Ital. 1978, 29.