

გ. გოდერძიშვილი, ი. სადათერაშვილი,
შ. ფოცხვერია, ი. შეყილაძე

ს ა ვ ი ბ ა რ ი ნ ა რ ო ჰ ე ლ მ ი ნ თ ო ლ ო გ ი ა

განკუთვნილია სავეტერინარო მედიცინის ფაკულტეტის
სტუდენტებისა და ვეტერინარი სპეციალისტებისათვის

თბილისი
2008

ავტორები: გუგული გოდერძიშვილი, იური სადათერაშვილი, შადიმან ფოცხვერია, ირინა შეყილაძე

სავეტერინარო ჰელმინთოლოგია. სახელმძღვანელო განკუთვნილია სავეტერინარო მედიცინის ფაკულტეტის სტუდენტებისა და ვეტერინარი სპეციალისტებისათვის. დისციპლინაში შემაჯავლი კლასების განხილვისას მოტანილია მონაცემები ჰელმინთოზურ დაავადებათა აღმძვრელების მორფოლოგიისა და ბიოლოგიის შესახებ, აღწერილია პათოგენეზი, კლინიკური სიმპტომები, პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები, აგრეთვე დიაგნოსტიკის, მკურნალობის, პროფილაქტიკისა და ბრძოლის სხვა ღონისძიებათა საკითხები, რომლებიც წარმოდგენილია აღნიშნულ დარგში მეცნიერებისა და პრაქტიკის თანამედროვე მიღწევების გათვალისწინებით.

მთავარი რედაქტორი – საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო სავაჭრო უნივერსიტეტის სავეტერინარო მედიცინის ფაკულტეტის დეკანი, ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი, სრული პროფესორი – ლ. მაკარაძე

რეცენზენტები:

სსსსუ სავეტერინარო მედიცინის ფაკულტეტის არაგადაძვლებს სწეულებათა დეპარტამენტის უფროსი, ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი, სრული პროფესორი – ვ. თვალაშვილი

სსსსუ სავეტერინარო მედიცინის ფაკულტეტის ინფექციურ და ინვაზიურ სწეულებათა დეპარტამენტის სრული პროფესორი, ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი – ჯ. ნაჭყებია

ს. ვირსალაძის სახელობის სამედიცინო პარაზიტოლოგიისა და ტროპიკული მედიცინის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში, ნაწლავთა პარაზიტოზების განყოფილების ხელმძღვანელი, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, პროფილაქტიკური მედიცინის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი – ლ. ზირაქიშვილი

გამომცემლობა „გლობალ პრინტი“
ISBN 978-9941-9010-5-8

ზოგადი ჰელმინთოლოგია

სავეტერინარო ჰელმინთოლოგიის ბანსაზღვრა, შინაარსი და მოცულობა

ჰელმინთოლოგია (ბერძ. helminth - ჭია, logos - სწავლება) - მეცნიერება ჰელმინთების - პარაზიტული ჭიების, მათ მიერ გამოწვეული დაავადებების - ჰელმინთოზებისა და მათთან ბრძოლის ღონისძიებათა შესახებ. სისტემატიკური კუთვნილების მიხედვით ჰელმინთები გაერთიანებული არიან ზეტიპში Scolecida, რომელიც შეიცავს დამოუკიდებელ ტიპებს. მათგან განსაკუთრებით გავრცელებულია ბრტყელი (ტიპი - Plathelminthes), მრგვალი (ტიპი - Nematelminthes) და მხვლეტავთავიანი (ტიპი - Acanthocephales) ჰელმინთები, რომელთაც სავეტერინარო მნიშვნელობა აქვთ.

ჰელმინთები წარმოადგენენ ეკოლოგიურ ჯგუფს, რომელიც მეტად მრავალფეროვანია როგორც მორფოლოგიურად, ისე ბიოლოგიურად. ჰელმინთოლოგია შეისწავლის ყველა პარაზიტულ ჭიას იმის მიუხედავად, თუ რომელ ორგანიზმში ბუდობს იგი. ჰელმინთოლოგია იყოფა სავეტერინარო, სამედიცინო და აგრონომიულ დისციპლინებად, თუმცა სავეტერინარო და სამედიცინო ჰელმინთოლოგიის დაყოფა პირობითია, რადგან ჰელმინთების დიდი რაოდენობა საერთოა ადამიანისა და სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისათვის.

ჰელმინთოლოგია, უპირველესად, ზოოლოგიური მეცნიერებაა, რომელიც შეისწავლის ცხოველთა სამყაროს წარმომადგენლებს; მეორე მხრივ, იგი პარაზიტოლოგიური მეცნიერებაა, რომელიც შეისწავლის პარაზიტსა და მასპინძელს შორის ევოლუციის პროცესში განვითარებულ კანონზომიერებებს, და მესამე, ჰელმინთოლოგია სამედიცინო, სავეტერინარო და აგრონომიული მეცნიერებაა, რადგან შეისწავლის ჰელმინთების პათოგენურ თვისებებს და შეიმუშავებს პარაზიტული ჭიებით გამოწვეული დაავადებებისგან ადამიანის, ცხოველების, ფრინველების, თევზებისა და მცენარეების დაცვის ღონისძიებებს.

ჰელმინთოზები, რომელთა აღმძვრელები პარაზიტობენ ადამიანებსა და ცხოველებში, მიეკუთვნებიან ანთროპოზოონოზებს. მათ ყოფენ ორ ჯგუფად. პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება ის ინვაზიები, რომლებიც

მელთა აღმძვრელების განვითარებაში აუცილებლად მონაწილეობს ადამიანი, კონკრეტული ჰელმინთის ობლიგატური მასპინძელი. მეორე შემთხვევაში ჰელმინთის ობლიგატური მასპინძელია ცხოველი, ხოლო ფაკულტატიური - ადამიანი.

სავეტერინარო ჰელმინთოლოგია სავეტერინარო პარაზიტოლოგიის ნაწილია, რომელიც, ერთი მხრივ, შეისწავლის შინაური და სარეწაო ცხოველების პარაზიტულ ჭიებს (ჰელმინტებს), მეორე მხრივ, - მრავალრიცხოვან დაავადებებს - ჰელმინთოზებს, რომლებიც წარმოიქმნება ცხოველთა ორგანოებსა და ქსოვილებში ჰელმინტების ჩაბუდების შედეგად.

სავეტერინარო ჰელმინთოლოგია დიდი მოცულობისაა. ჰელმინტების ორი ათასზე მეტი სახეობა ახდენს პათოგენურ ზეგავლენას სასოფლო-სამეურნეო და სარეწაო ცხოველების ორგანიზმზე. ჰელმინტები პარაზიტობენ მასპინძლის სხვადასხვა ორგანოსა და ქსოვილში. არ არსებობს ორგანო, სადაც პარაზიტულ ჭიას არ შეეძლოს ჩაბუდება. თუ ჩაბუდების ადგილზე ჰელმინტი სქესმწიფე ანუ ინვაზიურ სტადიას აღწევს, ასეთ ჩაბუდებას ნორმალური ლოკალიზაცია ეწოდება, განსხვავებით ანომალურიდან, როდესაც ჰელმინტი განვითარებისათვის საჭირო პირობებს ვერ პოულობს. მაგალითად, ლარვული ფორმა - *Coenurus cerebralis* ვითარდება მხოლოდ შუალედური მასპინძლის ტვინში, ხოლო მიგრაციის დროს ღვიძლში ან ფილტვში მოხვედრისას იღუპება. ზოგიერთი ჰელმინტი არ იჩენს სპეციფიკურობას ამა თუ იმ ორგანოს მიმართ. მაგალითად, ექინოკოკის ბუშტები ინვაზიურ სტადიას აღწევენ შუალედური მასპინძლის ღვიძლში, ფილტვებში, თირკმელებში, ძვლის ქსოვილშიც კი. ტრიქინელას ლარვები ლოკალიზობენ განივზოლიან კუნთებში სხეულის ნებისმიერ ადგილას. ზოგჯერ ერთსა და იმავე ჰელმინტს სხვადასხვა ლოკალიზაცია აქვს, რაც ჰელმინტის ორგანოქსოვილოვან და მასპინძლის მიმართ დამოკიდებულების სპეციფიკურობაზე მიუთითებს. მაგალითად, *chinococcus granulosis*-ის ლენტისებრი ფორმა ლოკალიზობს ძაღლისა და ძაღლისებრთა ოჯახის მტაცებლების წვრილ ნაწლავებში, ხოლო მისი ლარვული (ბუშტუკოვანი) ფორმა - 80-ზე მეტი სახეობის ძუძუმწოვართა ორგანოებში.

ჰელმინთოლოგიური მეცნიერების ფუძემდებელია აკადემიკოსი

კონსტანტინე სკრიაბინი, რომლის სახელი მსოფლიოში ფართოდაა ცნობილი. მან თავის მოწაფეებთან (ნ.ზახაროვი, ი.ისაინიკოვი, ბ.მასინო, ნ.პოპოვი, ვ.ბასაკოვი, ვ.პოლიაპოლსკაია, ე.ლიაიმანი, რ.შულცი, ა.პეტროვი და სხვ.) ერთად ჰელმინთოლოგია გამოყო როგორც დამოუკიდებელი სამეცნიერო დარგი, სასწავლო დისციპლინა და მის წინაშე სახელმწიფო მნიშვნელობის სახალხო-სამეურნეო ამოცანები დააყენა.

პათოგენური ჰელმინტოზების დროს

ჰელმინტები მასპინძლის ორგანიზმს გარკვეულ ზიანს აყენებენ. კ.სკრიაბინი და რ.შულცი აღნიშნავენ, რომ იგი გამოიხატება მექანიკური და ტოქსიკური ზეგავლენით, აგრეთვე ორგანიზმში პათოგენური მიკროორგანიზმების ინოკულაციითა და აქტივიზაციით. ამ უკანასკნელ ფაქტორთან დაკავშირებით კ.სკრიაბინმა მოსწრებულად თქვა - "ინვაზია კარს უხსნის ინფექციას".

ჰელმინტების მექანიკური ზემოქმედება დაკავშირებულია ორგანოებსა და ქსოვილებში მათ ფიქსაციასა და ლოკალიზაციასთან, აგრეთვე ორგანიზმში ლარვების მიგრაციასთან. ჰელმინტებს აქვთ კაუჭები, მისაწოვრები, მჭრელი ფირფიტები, რომელთა მეშვეობით ნაწლავის ლორწოვან გარსზე ან სხვადასხვა ქსოვილებში ფიქსაციისას ისინი იწვევენ მექანიკურ დაზიანებას, გაღიზიანებას, რასაც მოსდევს ანთებითი რეაქცია.

ღვიძლში, ფილტვებში, ელენთაში, თირკმელებში, ტვინში, კუნთებში, სხვა ორგანოებსა და ქსოვილებში ჰელმინტების ლოკალიზაციის შედეგად ხდება მათი ატროფია. საჭმლის მომწელებელ ტრაქტში ნემატოდებისა და ცესტოდების მასობრივმა დაგროვებამ შეიძლება გამოიწვიოს სანათურის დაცობა, ნაწლავის კედლის გასკომა, რის შედეგად პერიტონიტი ვითარდება.

მასპინძლის ორგანიზმზე ჰელმინტების ტოქსიკური ზემოქმედება. ჰელმინტები თავიანთი ცხოველმოქმედების პროცესში გამოყოფენ ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტებს (მეტაბოლიტები), ჯირკვლების სეკრეტებს - ტოქსინებს, რომელთა მიერ ორგანიზმზე მომშხამვე-

ლად მოქმედების შედეგად ორგანოებსა და ქსოვილებში პათოლოგიური ცვლილებები ვითარდება. ჰელმინთების ტოქსინები ზეგავლენას ახდენენ პირველ რიგში ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე, არღვევენ მის ფუნქციას, რაც კლინიკურად გამოიხატება კრუნჩხვებით, ალგზებით ან დაკნინებით. ტოქსინების ზემოქმედებით მასპინძლის ორგანიზმში შეიძლება დაირღვეს ნივთიერებათა ცვლა, სუნთქვის, გულსისხლძარღვთა სისტემების, შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლებისა და სხვა ორგანოების ფუნქცია.

ალერგია ჰელმინთოზების დროს ორგანიზმის საპასუხო რეაქციაა. ამდენად ჰელმინთოზებს ალერგიულ დაავადებებს მიაკუთვნებენ. მასპინძლის ორგანოებსა და ქსოვილებში ჰელმინთების ჩაბუდების გამო მასპინძელსა და პარაზიტს შორის მიმდინარეობს მეტად აქტიური, რთული და მრავალფეროვანი ბრძოლა, რაც მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული, კერძოდ, ჰელმინთის სახეობაზე, მისი ლოკალიზაციის ადგილზე, დაინვაზიების ინტენსიურობის ხარისხზე, მასპინძლის ორგანიზმის ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაზე და სხვ.

პათოგენური მიკროორგანიზმების ინოკულაცია და აქტივიზაცია მრავალი ჰელმინთოზის დროს ვლინდება, განსაკუთრებით იმ დროს, როდესაც დაავადების აღმძვრელი თავისი განვითარების გარკვეულ სტადიაზე მიგრირებს მასპინძლის ორგანიზმში. განასხვავებენ მასპინძლის ორგანიზმში ინფექციის აღმძვრელებისა და ჰელმინთების კავშირის რამდენიმე ფორმას. კერძოდ, ჰელმინთებთან ერთად ორგანიზმში აღწევს პათოგენური მიკროფლორა; ჰელმინთები აქტიურებენ მასპინძლის ორგანიზმში მყოფ "მთვლემარე" ან პირობითად პათოგენურ მიკროფლორას; ნაწლავის კედლიდან მიგრაციისას გზას უხსნიან მიკრობებს ან თავად შეაქვთ ისინი სხვადასხვა ორგანოებში; აქვეითებენ ცხოველის ორგანიზმის რეზისტენტობას, ხელს უწყობენ ინფექციური დაავადებების წარმოშობას; ართულებენ ინფექციურ დაავადებათა მიმდინარეობასა და შედეგს.

ჰელმინთების ლარვები მიგრაციისას აზიანებენ ორგანოებსა და ქსოვილებს, არღვევენ ორგანიზმის ბუნებრივ ბარიერებს, რითაც ხელს უწყობენ სხვადასხვა ორგანოსა თუ ქსოვილში მიკრობების შეღწევას.

ჰელმინთოზების დიაგნოსტიკა

ჰელმინთოზური დაავადებები უსიმპტომოდ, სუბკლინიკურად, კლინიკურად ან ლატენტურად მიმდინარეობენ. უფრო ხშირია სუბკლინიკური მიმდინარეობა. ჰელმინთოზების დიაგნოსტიკა კლინიკური ნიშნების საფუძველზე ყოველთვის არ იძლევა სარწმუნო შედეგს, რადგან ამ დროს სიმპტომები ნაკლებდამახასიათებელია და მსგავსი გამოვლინება შესაძლოა სხვა დაავადებასაც ახასიათებდეს.

ჰელმინთოზების დიაგნოსტიკა კომპლექსურად ხორციელდება, რაც ცხოველის სიცოცხლეში მოიცავს ეპიზოტოლოგიურ მონაცემებს (ცხოველის ასაკი, დაავადების სეზონურობა, მისი გეოგრაფიული გავრცელება, ცხოველის მოვლა-შენახვისა და კვების პირობები და სხვ.), კლინიკურ ნიშნებს და ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგებს. ცხოველის სიკვდილის შემდეგ ამ მონაცემებს ემატება პათოლოგიურ-ანატომიური გაკვეთის შედეგები. ყველა შემთხვევაში გადამწვევტი მნიშვნელობა აქვს ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგებს, რადგან ამ დროს ხდება დაავადების აღმძვრელის დადგენა.

ჰელმინთოზების დიაგნოსტიკა ცხოველის სიცოცხლეში

ცხოველის სიცოცხლეში ჰელმინთოზების დიაგნოსტიკისათვის უპირატესად გამოიყენება კოპროლოგიური გამოკვლევის მეთოდები - ჰელმინთოსკოპია, ჰელმინთოვოსკოპია და ჰელმინთოლარვოსკოპია.

უმეტეს შემთხვევაში იკვლევენ ცხოველის ფეკალს, რადგან მასში შესაძლებელია არა მარტო კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში ჩაბუდებული ჰელმინთების კვერცხებისა და ლარვების გამოვლენა, არამედ იმ ჰელმინთებისაც, რომლებიც ლოკალიზობენ ღვიძლის ნაღვლის სადინარებში, კუჭქვეშა ჯირკვალში და სასუნთქ გზებში. ცალკეულ შემთხვევაში იკვლევენ სხვა ორგანოს გამონადენს, ზოგიერთ ქსოვილს ან პუნქტატების, აბსცესებისა და წყლულების შიგთავსს.

ჰელმინთოსკოპია ნიშნავს ფეკალში ჰელმინთების ან მათი ფრაგ-

მენტების აღმოჩენას. ამ მიზნით ფეკალის მთელ მასას ათავსებენ მინის დიდ ჭურჭელში ან ვედროში, შეავსებენ წყლით, გულდასმით ურევენ ხის, მინის ან რკინის ჯოხით და აყოვნებენ ნალექის გამოყოფამდე. შემდეგ წყალს ფრთხილად გადაღვრიან ნალექამდე და ჭურჭელს კვლავ შეავსებენ. ამ პროცედურას რამდენჯერმე იმეორებენ, სანამ წყალი გამჭვირვალე არ გახდება. წყალს გადაღვრიან, ხოლო ნალექი პორციებით გადააქვთ კიუვეტზე, საიდანაც ჰელმინთებს ან მათ ფრაგმენტებს საპრეპარაციო ნემსის ან ფუნჯის მეშვეობით ამოკრეფენ და ახარისხებენ, რის შემდეგ ლუბით ან მიკროსკოპის მეშვეობით ადგენენ მათ სახეობებს.

ჰელმინთოვოსკოპია ნიშნავს ფეკალში ჰელმინთების კვერცხების აღმოჩენას. ჰელმინთოვოსკოპიის მრავალი მეთოდი არსებობს. მათგან ყველაზე მარტივია ნატიური ნაცხის მეთოდი, მაგრამ უფრო გამოიყენება გამდიდრების მეთოდები, რომლებიც დაფუძნებულია ჰელმინთის კვერცხისა და სითხის კუთრი წონების განსხვავებაზე. თუ კვერცხების კუთრი წონა მეტია წყლის კუთრი წონაზე, ისინი ეშვებიან ჭურჭლის ფსკერზე (დალექვის მეთოდი). თუ კვერცხების კუთრი წონა ნაკლებია რიგი მარილების ნაჯერი ხსნარების კუთრი წონაზე, ისინი ამოტივტივდებიან ხსნარის ზედაპირზე (ამოტივტივების ანუ ფლოტაციის მეთოდი).

ნატიური ნაცხის მეთოდი. ფეკალის მასაში ჩაუშვებენ მინის ან ხის წკირს. ამოყოლილ მასას გადაიტანენ სასაგნე მინაზე წინასწარ დაწვეთებულ გლიცერინიანი წყლის ნარევიში, გულდასმით შეურევენ და ნემსით მოაცილებენ მყარ ნაწილაკებს. ნარევის აფარებენ საფარ მინას და იკვლევენ მიკროსკოპით. ამ მეთოდით შესაძლებელია ფეკალში არსებული ყველა ჰელმინთის კვერცხისა და ლარვის აღმოჩენა. იგი ძალზე სწრაფად და ტექნიკური თვალსაზრისით ადვილად შესასრულებელია, მაგრამ მისი სიზუსტის ხარისხი ძალზე დაბალია. ამდენად, ეს მეთოდი ნაკლებად გამოიყენება.

პერიანალური ნოჭებიდან აღებული ანაფხეკის ამოკვლევის მეთოდი. იგი გამოიყენება ცხენის ოქსიუროზის სადიაგნოსტიკოდ. ნიჩბისებურად გათლილი ასანთის ღერის მეშვეობით, რომელიც წინასწარ გლიცერინიან წყალშია დასველებული, აკეთებენ ანაფხეკს პერიანალური ნოჭებიდან, კუდის შიდა ზედაპირიდან და შორისის

მიდამოდან. ანაფხეკი გადააქვთ სასაგნე მინაზე წინასწარ დაწვეთებულ გლიცერინიანი წყლის ნარევიში, ურევენ, აფარებენ საფარ მინას და იკვლევენ მიკროსკოპით.

თანამიმდევრობითი გადარეცხვის ანუ დალექვის მეთოდი გამოიყენება ფასციოლოზის, პარამფისტომილოზებისა და სხვა ტრემატოლოზების სადიაგნოსტიკოდ. ფეკალს (დაახლოებით 5-10 გრამის ოდენობით) ათავსებენ ჭიქაში, რომელსაც შეავსებენ წყლით. სითხეს გულდასმით ურევენ მინის ან ხის წკირით და ძაბრში ჩაფენილ დოლბანდში გატარებით გადაიტანენ მეორე ჭიქაში. ნარევის აყოვნებენ გამოლექვამდე. შემდეგ წყალს ფრთხილად გადაღვრიან ნალექამდე და ჭიქას კვლავ შეავსებენ. ამ პროცედურას რამდენჯერმე იმეორებენ, სანამ წყალი გამჭვირვალე გახდება. შემდეგ წყალს ფრთხილად გადაღვრიან, ხოლო ნალექს, რომელიც პორციებით გადააქვთ პეტრის ფინჯანში, იკვლევენ მიკროსკოპით.

ფიულებორნის ანუ ფლოტაციის მეთოდი. ამ მეთოდს იყენებენ ყველა სახეობის ასკარიდატოზების, სტრონგილატოზების, ზოგიერთი ცესტოდოზების (მეწკურებით გამოწვეული) და სხვა ჰელმინთოზების შემთხვევაში. წინასწარ ამზადებენ სუფრის მარილის ნაჯერ სამუშაო ხსნარს, რისთვისაც 400 გრამ სუფრის მარილს ხსნიან ერთ ლიტრ ადულებულ წყალში, ფილტრავენ რამდენიმე ფენიან დოლბანდში და იყენებენ გაცივების შემდეგ. თვით ფიულებორნის მეთოდის ტექნიკა შემდეგნაირია: 5-10 გრამ ფეკალს ათავსებენ ჭიქაში, დაასხამენ მცირე ოდენობით სუფრის მარილის ნაჯერ ხსნარს, ურევენ მინის ან ხის წკირით და ძაბრში ჩაფენილ დოლბანდში გატარებით გადაიტანენ მეორე ჭიქაში, რომელსაც ბოლომდე შეავსებენ სამუშაო ხსნარით. კვერცხები, რომელთა კუთრი წონა ნაკლებია სუფრის მარილის ნაჯერი ხსნარის კუთრი წონაზე, ამოტივტივდებიან ხსნარის ზედაპირზე. დაახლოებით 15-20 წუთის შემდეგ მარყუჯით, უშუალოდ ხსნარის ზედაპირიდან იღებენ 4-5 წვეთს (სასურველია ჭიქის კიდესთან), გადააქვთ სასაგნე მინაზე, აერთიანებენ, აფარებენ საფარ მინას და იკვლევენ მიკროსკოპით.

სამუშაო ხსნარის დასამზადებლად სუფრის მარილის გარდა შესაძლებელია ჰიპოსულფიტის (1750 გ გახსნილი ერთ ლიტრ წყალში), აზოტმჟავა ნატრიუმის (1000 გ/1 ლ წყალში), გოგირდმჟავა

მაგნეზიის (920 გ/1 ლ წყალში) და სხვა მარილების გამოყენება.

დარლინგის ანუ კომბინირებული მეთოდი. ამ მეთოდს საფუძვლად უდევს კვერცხების დალექვისა და ამოტივტივების პრინციპების კომბინირება. კერძოდ, 5-10 გრამ ფეკალს ათავსებენ ჭიქაში, რომელსაც წყლით შეავსებენ და ურევენ მინის ან ხის წკირით. ნარევეს ძაბრში ჩაფენილ დოლბანდში გატარებით გადაიტანენ მეორე ჭიქაში და აყოვნებენ გამოლექვამდე. შემდეგ სითხეს გადაღვრიან, ხოლო ნალექს შენჯღრევის შემდეგ ჩაასხამენ ცენტრიფუგის სინჯარაში და აცენტრიფუგებენ დაბალ სიჩქარეზე 1-2 წუთის განმავლობაში. ამ დროს ჰელმინთების კვერცხები სინჯარის ფსკერზე ილექებიან. ცენტრიფუგირების დამთავრების შემდეგ სინჯარიდან წყალს გადაღვრიან და შეავსებენ დარლინგის ხსნარით (გლიცერინისა და სუფრის მარილის ნაჯერი ხსნარის თანაბარი ნარევი). სინჯარას კვლავ აცენტრიფუგებენ 1-2 წუთის განმავლობაში. ამჯერად სინჯში არსებული კვერცხები ამოტივტივდებიან. შემდეგ მარყუჭით ხსნარის ზედაპირიდან იღებენ 4-5 წვეთს, გადააქვთ სასაგნე მინაზე, აერთიანებენ, აფარებენ საფარ მინას და იკვლევენ მიკროსკოპით. ამ მეთოდს იყენებენ უმრავლესი ჰელმინთოზების სადიაგნოსტიკოდ.

შერბოვიჩის მეთოდი იგივე კომბინირებული მეთოდაა, შესრულების იმავე ტექნიკით, ოღონდ უფრო მეტი ეფექტიანობისათვის (მაგალითად, ღორის მეტასტრონგილოზისა და მაკრაკანთორინქოზის სადიაგნოსტიკოდ) ი.შერბოვიჩმა დარლინგის ხსნარის ნაცვლად შემოგვთავაზა ზემოთ აღნიშნული ღოზებით დამზადებული გოგირდმჟავა მაგნეზიის ან ჰიპოსულფიტის ნაჯერი ხსნარების გამოყენება.

ჰელმინთოლარვოსკოპია გულისხმობს ფეკალში ჰელმინთების ლარვების აღმოჩენას.

ბერმანის მეთოდი. ამ მეთოდით ფეკალის გამოკვლევისას სარგებლობენ სპეციალური ხელსაწყოთი. ეს არის 10-15 სმ დიამეტრის ძაბრი, რომელშიც ჩადებულია ჩაღრმავებული ლითონის საცერი (შესაძლებელია დოლბანდის ჩაფენაც, რომლის კიდეები გადმოსული იქნება ძაბრის კიდეზე). ძაბრის ბოლოზე მიერთებულია 10-15 სმ სიგრძის რეზინის მილი, რომლის მეორე ბოლოზე დამაგრებულია მომჭერი. ეს ხელსაწყო იდგმება სპეციალურ შტატივში.

ბერმანის მეთოდს იყენებენ მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის

ფილტვის ჰელმინთოზების სადიაგნოსტიკოდ. ამ მიზნით იღებენ 15-20 გრამ ახლად გამოყოფილ ფეკალურ მასას (შესაძლებელია უშუალოდ სწორი ნაწლავიდანაც), ათავსებენ ძაბრში ჩადებულ ლითონის საცერზე ან ჩაფენილ მარლაზე და შეავსებენ ოთახის ტემპერატურამდე გამთბარი წყლით ისე, რომ ფეკალი დაიფაროს. სასინჯე მასალაში ლარვების არსებობის შემთხვევაში ისინი გამოდიან წყალში და ილექებიან რეზინის მილში მომჭერთან. დაახლოებით ერთი საათის შემდეგ მომჭერს ოდნავ, ძალზე ფრთხილად მოუშვებენ. გამოსული სითხის პირველ წვეთებს აგროვებენ პეტრის ფინჯანში და იკვლევენ მიკროსკოპით.

ვაიდას მეთოდი. ამ მეთოდს იყენებენ ცხვრისა და თხის ფილტვის ჰელმინთოზების სადიაგნოსტიკოდ. პეტრის ფინჯანში, რომელშიც ჩასხმულია მცირე ოდენობის შემთბარი წყალი, ათავსებენ ახლად გამოყოფილი ფეკალის 3-4 ბურთულას. 5-10 წუთის შემდეგ ბურთულებს აცილებენ, ხოლო სითხეს იკვლევენ მიკროსკოპით ლარვების არსებობაზე.

ლარვების კულტივირების მეთოდი. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა საჭმლის მომწელებელი ტრაქტის სტრონგილატოზების აღმძვრელთა კვერცხების ძლიერი მსგავსების გამო შეუძლებელია ამ დაავადებათა ჰელმინთოლოგოსკოპიური დიაგნოსტიკა. ამიტომ მიმართავენ ლარვების კულტივირების მეთოდს, რადგან ინვაზიური სტადიის მათი ლარვები ძლიერ განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან მორფოლოგიური ნიშნებით.

ამ მიზნით ფეკალს ათავსებენ მინის ქილაში, რომელსაც 7-10 დღით დგამენ თერმოსტატში 25-30°C ტემპერატურაზე. ამ დროის განმავლობაში ლარვები აღწევენ ინვაზიურ სტადიას. ყოველდღიურად ფეკალს ნამავენ, რათა არ მოხდეს მისი გამოშრობა. დადგენილი დროის გასვლის შემდეგ სასინჯე მასალას ათავსებენ ბერმანის აპარატში და იკვლევენ ბერმანის უკვე აღწერილი მეთოდით.

ყველა შემთხვევაში სინჯების მიკროსკოპიული გამოკვლევა ხდება მცირე გადიდების ობიექტივით.

გარდა აღნიშნული მეთოდებისა, ცხოველის სიცოცხლეში ჰელმინთოზების სადიაგნოსტიკოდ იყენებენ სადიაგნოსტიკო დეჰელმინთიზაციასა და იმუნობიოლოგიურ რეაქციებს.

სადიაგნოსტიკო დეჰელმინთიზაციას მიმართავენ სასოფლო-სამეურნეო და შინაური ცხოველებისა და ფრინველების კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ჰელმინთოზების შემთხვევაში. ამ მიზნით ცხოველების ან ფრინველების მცირე რაოდენობის ჯგუფს (3-5 სული ან 5-10 ფრთა) რამდენიმე დღით ამყოფებენ ნახირისაგან ან გუნდისაგან იზოლირებულად, შესაბამისად, შენობაში (დაბმულ მდგომარეობაში) ან გალიებში და აძლევენ რომელიმე ანტიჰელმინთურ პრეპარატს სამკურნალო დოზით. ფეკალთან ან სკორესთან ერთად გამოყოფილ ჰელმინთებს ან მათ ფრაგმენტებს აგროვებენ და ადგენენ დაავადებათა აღმძვრელების სახეობებს.

მიუხეობილოლოგიური რეაქციები მოწოდებულია ტრიქინელოზისა და ლარვული ტენილოზების (ექინოკოკოზი, ცენუროზი, ცისტიცერკოზი და სხვ.) სადიაგნოსტიკოდ, მაგრამ რიგი მიზეზების გამო სავეტერინარო პრაქტიკაში მათი გამოყენება ჯერჯერობით ვერ ხერხდება.

ჰელმინთოზების დიაგნოსტიკა ცხოველის სიკვდილის შემდგომ

ჰელმინთოზების დიაგნოსტიკა ცხოველის სიკვდილის შემდგომ გულისხმობს ცხოველის ორგანიზმში ჰელმინთების აღმოჩენას მათი განვითარების სხვადასხვა სტადიაზე. ჰელმინთები პარაზიტობენ ყველა ორგანოსა და ქსოვილში. ამიტომ მათი შეგროვება და შემდგომი გამოკვლევა შესაძლებელია ცხოველის გაკვეთით, რაც განსხვავდება ლეშის პათოლოგიურ-ანატომიური გაკვეთის წესებისაგან. განასხვავებენ სრულ და არასრულ ჰელმინთოლოგიურ გაკვეთას.

სრული ჰელმინთოლოგიური გაკვეთა კ.სკრიაბინის მიხედვით განსაკუთრებით საიმედო მეთოდია, რომელიც საშუალებას იძლევა დაინვაზიებული ცხოველის ყველა ჰელმინთი აღირიცხოს რაოდენობრივად და თვისებრივად. იგი გულისხმობს ორგანიზმის ყველა სისტემისა და ორგანოს გამოკვლევას. თავდაპირველად, ლეშის გატყავების შემდეგ, გულდასმით ათვალიერებენ კანს და კანქვეშა ქსოვილებს. შემდეგ კვეთენ გულმკერდისა და მუცლის ღრუებს და ამოაქვთ ყველა შინაგანი ორგანო. თითოეული სისტემის (საჭმლის

მოძნელებელი, გულისხმადარღვთა, სასუნთქი და სხვ.) ყველა ორგანოს კვეთენ და ცალ-ცალკე იკვლევენ. კერძოდ, მათ ჭრიან სიგრძეზე, შიგთავსს ათავსებენ ქილაში, ჯამში ან ვედროში (ორგანოს მოცულობის მიხედვით). ლორწოვანი გარსებისაგან იღებენ ანაფხეკს, ხოლო განაკვეთი ორგანოს კედლებს იკვლევენ კომპრესორიუმით. პარენქიმულ ორგანოებს (ღვიძლი, ფილტვები, კუჭქვეშა ჯირკვალი, თირკმელები და სხვ.) ათავსებენ ცალკე ჭურჭელში და გარდაქმნიან დეტრიტად (ფარშად), კუწავენ ხელით ან ჭრიან წვრილ ნაჭრებად დანით ან მაკრატლით. დეტრიტს, ანაფხეკს, ორგანოების შიგთავსს გადარეცხავენ წყლით ან ფიზიოლოგიური ხსნარით (თანამიმდევრობით გადარეცხვის მეთოდით). მიღებულ მასალას (ნალექი), რომელიც პორციებით გადააქვთ კიუვეტში, იკვლევენ შავ (კარგად ჩანს ღია შეფერილობის მქონე ჰელმინთები) და თეთრ (კარგად ჩანს მუქი ფერის ჰელმინთები) ფონზე. წვრილი ჰელმინთების აღმოსაჩენად იყენებენ ხელის ლუპას (8-10-ჯერადი გადიდების მქონე). ჰელმინთებს ამოკრეფენ მხოლოდ საპრეპარო ნემსით ან ფუნჯით.

სრული ჰელმინთოლოგიური გაკვეთა კ.სკრიაბინის მიხედვით ძალზე ხანგრძლივი და შრომატევადი მეთოდია. იგი უმთავრესად გამოიყენება სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის დროს. სავეტერინარო პრაქტიკაში ხშირად მიმართავენ არასრულ ჰელმინთოლოგიურ გაკვეთას, რა დროსაც ხდება ცალკეული სისტემის ან რომელიმე სისტემაში შემავალი ერთი ორგანოს ან მონაკვეთის გამოკვლევა. მაგალითად, კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე, საჭმლის მომწელებელი ტრაქტიდან შესაძლებელია გამოკვლეულ იქნეს მხოლოდ საყლაპავი მილი, ღვიძლი ან თორმეტგოჯა ნაწლავი.

გაკვეთის შედეგად აღმოჩენილი ჰელმინთების შეგროვება, აღწერა, ფიქსაცია და გადავზავნა. გაკვეთის შედეგად გამოვლენილ და შეგროვილ ჰელმინთებს მაშინვე ათავსებენ სითხეში (ტრემატოდებს და ცესტოდებს - წყალში, ნემატოდებს - 3%-იანი ფორმალინის ხსნარში, აკანთოცეფალებს - წყალში ან ფიზიოლოგიურ ხსნარში), სადაც ისინი ირეცხებიან და ილუპებიან. დაუშვებელია მშრალ მდგომარეობაში მათი ჰაერზე დატოვება თუნდაც მცირე ხნით. შემდეგ კიუვეტებში ხდება ჰელმინთების დიფერენცირება სახეობის მიხედვით და სპეციალურ სინჯარებში ან ქილებში მოთავსება, რომ-

ლებშიც საფიქსაციო სითხეა ჩასხმული. ტრემატოდებისა და ცესტოდების ფიქსაციისათვის იყენებენ 70⁰-იან სპირტს, ცესტოდების ლარვული ფორმების (ცისტიცერკები, ცენურუსები, ექინოკოკები, ალვეოკოკები და სხვ.), ნემატოდებისა და აკანთოცეფალებისათვის - ბარბაგალოს ხსნარს (1000 მლ ანაღულარი წყალი, ფორმალინი - 30 მლ და სუფრის მარილი - 9 გ). ჭურჭელში ასევე დებენ ეტიკეტს, რომელზეც მითითებული უნდა იყოს ჰელმინთის სახეობა, ცხოველის სახეობა, ორგანოს დასახელება, გაკვეთის თარიღი, ადგილი. ჭურჭლის თავს ჰერმეტიულად ხურავენ (იყენებენ ფისს ან პარაფინს). იმ შემთხვევაში, თუ დასადგენია ჰელმინთების სახეობები, რისთვისაც ისინი უნდა გაიგზავნოს სპეციალურ ლაბორატორიაში, ამ რეკვიზიტებს უმატებენ ჰელმინთების შემგროვებლის გვარს. ეტიკეტისათვის იყენებენ მკვრივ ქაღალდს, რომელზეც წარწერას აკეთებენ უბრალო ფანქრით. ლაბორატორიაში შესაძლებელია პათოლოგიურ-ანატომიური პრეპარატების გადაგზავნა. ამისთვის მათ წინასწარ აფიქსირებენ ფორმალინის 10%-იან ხსნარში. 2-3 დღის შემდეგ ასეთ პრეპარატს (ორგანოს) იღებენ სითხიდან, ახვევენ ტენიან ბამბაში ან დოლბანდში, ფუთავენ სპეციალურ ყუთში. ლაბორატორიაში შესაძლებელია ფეკალური მასის გადაგზავნაც ჰელმინთების კვერცხების შემცველობაზე გამოსაკვლევადა. მასალას ათავსებენ ფორმალინის 25%-იანი ხსნარით შევსებულ ჭურჭელში, რომელსაც მჭიდროდ უკრავენ თავს და შეფუთავენ. ორივე შემთხვევაში მათ უკეთებენ სათანადო ეტიკეტებს შესაბამისი რეკვიზიტებით.

ჰელმინთების შეღებვა და მათგან პრეპარატების მომზადება. ჰელმინთების ანატომიურ-მორფოლოგიურ თავისებურებათა დეტალურად შესწავლისათვის საჭიროა მათი შეღებვა, ამჟღავნებლობა, სათანადო ხსნარებში მოთავსება და ა.შ.

ტრემატოდების შესაღებად იყენებენ შაბის კარმინს, რომელსაც შემდეგნაირად ამზადებენ: დისტილირებულ წყალზე დამზადებული კალიუმის შაბის 5%-იანი ხსნარის 100 მილილიტრში ხსნიან 2-3 გრამ კარმინს და ნარევეს აღუდებენ 30-50 წუთის განმავლობაში. გაგრილების შემდეგ საღებავის ხსნარს გაატარებენ ქაღალდის ფილტრში და უმატებენ თიმოლის ან ფენოლის კრისტალს. საღებავს იყენებენ განუზავებლად ან განაზავებენ წყლით, შეფარდებით

1:2-3-თან.

დაფიქსირებულ ტრემატოდებს გულდასმით რეცხავენ გამდინარე წყლით 6-7 საათიდან 24 საათამდე და წნეხენ ორ სასაგნე მინას შორის 70⁰-იან სპირტში 2-24 საათის განმავლობაში (ჰელმინთის ზომისა და მაკონსერვებელ სითხეში მისი შენახვის ხანგრძლივობიდან გამომდინარე). შემდეგ ტრემატოდებს კვლავ რეცხავენ გამდინარე წყლით (6-24 სთ) და გადააქვთ ფილტრის ქაღალდზე ჭარბი წყლის მოსაცილებლად.

ამგვარად მომზადებულ ტრემატოდებს ათავსებენ საღებავში ერთი წუთიდან რამდენიმე საათის განმავლობაში (ჰელმინთების სისქიდან გამომდინარე), რის შემდეგ მათ რეცხავენ გამდინარე წყლით (რამდენიმე წუთიდან ერთ საათამდე), ფრთხილად აშრობენ ფილტრის ქაღალდით და გაუწყლოების მიზნით გაატარებენ აღმავალი სიმაგრის სპირტებში: 50⁰-იან სპირტში - 5-10 წუთი, 60⁰-იანში - 10-15 წუთი, 70⁰-იანში - 15-20 წუთი, 85⁰-იანში - 20-30 წუთი და 96⁰-იანში - 1-10 საათი.

გაუწყლოების შემდეგ ტრემატოდებს ამჭვირვალევენ მიხაკის ზეთში ან კარბოქსილოლში. შემდეგ ისინი გადააქვთ სასაგნე მინაზე, რომელზეც დაწვეთებულია კანადური ან სოჭის ბალზამი, და აფარებენ საფარ ან სასაგნე მინას. ბალზამის არქონის შემთხვევაში შეიძლება სილიკატური წებოს გამოყენებაც. გადაღებილი ტრემატოდების გაუფერულება შესაძლებელია მარილმჟავას 1%-იანი სპირტიანი ხსნარით (1 გ მარილმჟავა გახსნილი 100 მლ 70⁰-იან სპირტში), სანამ კარგად არ გამოიკვეთება ტრემატოდების შინაგანი ორგანოები, რასაც აკონტროლებენ მიკროსკოპით. შემდეგ პრეპარატს რეცხავენ 3-4 საათის განმავლობაში.

ცესტოდებს ასევე შაბის კარმინით ღებავენ, ხოლო საღებავს განაზავებენ გამოხდილი წყლით, შეფარდებით 1:2-თან. გარდა ამისა, გამოიყენება გემატენინი, რომლის ხსნარს შემდეგნაირად ამზადებენ: ერთ გრამ გემატენინს ხსნიან ერთ ლიტრ დისტილირებულ წყალში, აყოვნებენ ერთი დღე-ღამის განმავლობაში და უმატებენ 0,2 გრამ ნატრიუმის იოდატს და 50 გრამ კალიუმთან შაბს. 2-3 დღის შემდეგ საღებავი მზად არის გამოსაყენებლად. ცესტოდების შეღებვის ტექნიკა ისეთივეა, როგორც ტრემატოდების შემთხვევაში.

შაბის კარმინის ნაცვლად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მარილ-მჟავა კარმინი. ჩვეულებრივ, სკოლექსებს არ ღებავენ. სხეულიდან მოცილების შემდეგ მათ ათავსებენ სასაგნე მინაზე დაწვეთებულ 50%-იან გლიცერინში, აფარებენ საფარ მინას და იკვლევენ მიკროსკოპით. თუ ცესტოდა გრძელია, მას ღებავენ ცალკე ნაწილებად - რამდენიმე ჰერმეტიკულ და მომწიფებულ პროვლოტიდას ერთად. მცირე ცესტოდებს საღებავში ამყოფებენ 10-30 წუთიდან ერთ საათამდე, ხოლო მსხვილებს - რამდენიმე საათის განმავლობაში. თუ ცესტოდები ძალიან მუქად შეიღება, მათ ათავსებენ 70%-იან შემჟავებულ სპირტში.

ახლად მოპოვებულ (დაუფიქსირებელ) ტრემატოდებსა და ცესტოდებს ღებავენ ბლაჟინის მეთოდით.

პირველი ვარიანტი. შეღებვის წინ ახდენენ დიდი ზომის ჰელმინთების (ცესტოდების) მაცერაციას გამდინარე წყალში 1-3 დღის განმავლობაში. მცირე ზომის ჰელმინთებს ღებავენ ორგანოებიდან მათი ამოღებისა და წყალში გარეცხვიდან რამდენიმე საათის შემდეგ. შეღებვისათვის იყენებენ კარმინის 0,1-0,3%-იან ხსნარს რძის მჟავას 30%-იან წყალხსნარში (100 მლ რძის მჟავას 30%-იან წყალხსნარში დუღილის დროს ხსნიან 0,1-0,3 გ კარმინს). გაგრილების შემდეგ ხსნარი მზად არის გამოსაყენებლად. მცირე და საშუალო ზომის ჰელმინთებს საღებავში ამყოფებენ 30-60 წუთს, ხოლო უფრო დიდი ზომისას - 4-6 საათს. საღებავიდან ამოღების შემდეგ ჰელმინთებს გულდასმით რეცხავენ გამდინარე წყალში მეწამული ფერის მიღებამდე. შემდეგ მათ გადაიტანენ სასაგნე მინაზე, ასწორებენ და აშრობენ ოთახის ტემპერატურაზე ან თერმოსტატში 25-37°C ტემპერატურაზე. გამშრალ და სასაგნე მინაზე მიწებებულ ჰელმინთებს აწვეთებენ კანადური ბალზამის ან გოგირდწყალბადში გახსნილი კანიფოლის რამდენიმე წვეთს, რის შემდეგ აფარებენ სასაგნე (ან საფარ) მინას ჰელმინთის ზომიდან გამომდინარე.

მეორე ვარიანტი. შეღებილ და გარეცხილ ჰელმინთებს ათავსებენ პეტრის ფინჯანში სასაგნე მინაზე და ასხამენ 75⁰-იან, 90⁰-იან და 96⁰-იან სპირტს, ბოლოს კი - აბსოლუტურ სპირტს. თითოეულ სპირტში ჰელმინთებს აყოფებენ 20-30 წუთს (დიდი ზომისას - 6 საათამდე). ამის შემდეგ ჰელმინთებს აშრობენ ფილტრის ქაღალ-

დით, ამჭვირვალეებენ მიხაკის ზეთში ან ქსილოლში, ასწორებენ სასაგნე მინაზე და ფარავენ კანადური ბალზამით. ბლაჟინის მეთოდით შესაძლებელია დიდი ზომის ცესტოდებისაგან მინის ფირფიტებზე სამუზეუმო და სასწავლო პრეპარატების მომზადება (ტოტალური პრეპარატები).

სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევითი მიზნებისათვის ნემატოდებისაგან დროებით პრეპარატებს ამზადებენ. მათ კი არ ღებავენ, არამედ დაწმენდენ რძის მჟავაში. მცირე ზომის ნემატოდებს ათავსებენ სასაგნე მინაზე, აწვეთებენ რძის მჟავას რამდენიმე წვეთს, აფარებენ საფარ მინას, აჩერებენ რამდენიმე საათს (24 საათამდე) და იკვლევენ. დიდი ზომის ნემატოდებს (სტრონგილიდები, ტრიქოსტრონგილიდები) ათავსებენ საათის მინაზე, ბაქტერიოლოგიურ ფინჯანში ან ბიუქსებში, ასხამენ რძის მჟავას და აჩერებენ 3-5 დღეს.

ნემატოდებისაგან ასევე ამზადებენ მუდმივ სასწავლო და სამუზეუმო პრეპარატებს, რისთვისაც იყენებენ პრენდელის მეთოდს. ნემატოდებს აფიქსირებენ ბარბაგალოს ხსნარში და თანამიმდევრობით ატარებენ სპირტისა და გლიცერინის ნარევიში, ამასთან სპირტის სიმაგრე და გლიცერინის შემცველობის პროცენტი თანდათან მატულობს. პირველი ნაზავი შეიცავს 40⁰-იანი სპირტის 20 მლ-ს და გლიცერინის 2 მლ-ს; მეორე - 50⁰-იანი სპირტის 20 მლ-ს და გლიცერინის 5 მლ-ს; მესამე - 60⁰-იანი სპირტის 20 მლ-ს და გლიცერინის 6 მლ-ს; მეოთხე - 70⁰-იანი სპირტის 20 მლ-ს და გლიცერინის 10 მლ-ს. პირველ სამ სითხეში ნემატოდებს აჩერებენ 24 საათს, მეოთხეში კი - მანამ, სანამ სპირტი მთლიანად არ აქროლდება და ჰელმინთები მხოლოდ გლიცერინში დარჩებიან (ჩვეულებრივ, 2-3 დღის შემდეგ თერმოსტატში 37⁰C ტემპერატურაზე). ამის შემდეგ ჰელმინთებს ათავსებენ სასაგნე მინაზე, აცილებენ ზედმეტ გლიცერინს და ფარავენ გლიცერინ-ჟელატინით. პრეპარატს აფარებენ საფარ მინას, რომლის კიდევს ამოავსებენ კანადური ბალზამით. ამგვარად მომზადებულ პრეპარატს უკეთებენ ეტიკეტს და ინახავენ სპეციალურ საქაღალდეში ან ზის ყუთში.

ცხოველთა ჰელმინთოზებთან ბრძოლის ზოგადი პრინციპები

სასოფლო-სამეურნეო და სარეწაო ცხოველების ჰელმინთოზებთან ბრძოლა გეგმიანი ხასიათის უნდა იყოს.

ჰელმინთოზებთან ბრძოლაში უფრო შედეგიანია კომპლექსური ღონისძიებები, რომლებიც მოიცავენ კონკრეტულ ბუნებრივ-კლიმატურ და სამეურნეო პირობებში ჰელმინთოზების საწინააღმდეგო ყველა ეფექტიან და მიზანშეწონილ სამკურნალო-პროფილაქტიკურ ზემოქმედებას პარაზიტის განვითარების ნებისმიერ სტადიაზე როგორც გარემოში, ისე ცხოველის ორგანიზმში.

ჰელმინთოზებთან ბრძოლის ზოგად ღონისძიებებში ძირითადია ცხოველთა სრულფასოვანი კვება, მათი მოვლა-შენახვის ვეტერინარიულ-სანიტარიული წესების ზუსტი დაცვა, ბუნებრივი საძოვრების გაუმჯობესება და ხელოვნური საძოვრების შექმნა, ჰიგიენური სარწყულელების მოწყობა და ა.შ. ზოგადი რიგის ღონისძიებებს მიეკუთვნება აგრეთვე გარემოს გაუვნებლობა ჰელმინთების ინვაზიური საწყისისაგან, მელიორაცია, ნაკელის ბიოლოგიური გადამუშავება და სხვ.

ჰელმინთოზების თავიდან აცილების მიზნით მსხვილფეხა და წვრილფეხა რქოსან პირუტყვს იკვლევენ ფასციოლოზზე, დიკროცელიოზზე, დიქტიოკაულოზზე, მონიეზიოზზე, ღორებს - ასკარიდოზზე, მეტასტრონგილოზზე, ცხენებს - პარასკარიდოზზე, ქათმებს - ასკარიდოზზე და ჰეტერაკიდოზზე. ჰელმინთების გამოვლენისას ცხოველებს უტარებენ დეჰელმინთიზაციას და მხოლოდ შემდეგ გაიცემა მეურნეობიდან მათი გაყვანის ნებართვა.

რეკომენდებულია მეურნეობაში ახლად შემოყვანილი ცხოველები-სათვის ერთი თვით კარანტინის დაწესება და ამ ხნის განმავლობაში მათი ჰელმინთოკოპროლოგიური გამოკვლევა. ჰელმინთოზების დადგენის შემთხვევაში ატარებენ მთელი სულადობის დეჰელმინთიზაციას და 4-5 დღის შემდეგ ცხოველებს უშვებენ საერთო ჯოგში.

ადამიანისა და ცხოველის საერთო ჰელმინთოზების (ტრიქინელოზი, ღორისა და მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ცისტიცერკოზი და სხვ.) გამოვლენისას ვეტერინარი სპეციალისტები ვალდებული არიან აცნობონ ეს ჯანმრთელობის დაცვის ორგანოებს და ერ-

თობლივი ძალებით მიიღონ ზომები, რათა მოსახლეობა და ცხოველები დაიცვან დაავადებებისაგან.

ჰელმინთოზებთან ბრძოლის საქმეში, ისევე როგორც ყველა სხვა დაავადების დროს, დომინირებულად ითვლება პროფილაქტიკის პრინციპი, რომლის მიზანია ცხოველთა ჰელმინთოზებით დაავადებისა და იმ დანაკარგების თავიდან აცილება, რომლებსაც ეს დაავადებები იწვევენ. თუ მეურნეობა არაკეთილსაიმედოა ჰელმინთოზებზე, იქ ახორციელებენ სამკურნალო-პროფილაქტიკურ ღონისძიებებს, რომელთა ძირითადი რგოლია ცხოველთა დეჰელმინთიზაცია.

ჰელმინთოზების წინააღმდეგ ხორციელდება შემდეგი პროფილაქტიკური ღონისძიებები:

1. *საძოვრის პროფილაქტიკა.* ჰელმინთებით ცხოველების დაინვაზიება უპირატესად ძოვებისას ხდება. ამდენად, საძოვრის სწორ შერჩევას ჰელმინთოზების პროფილაქტიკისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს. ჰელმინთების განვითარებისათვის ხელშემწყობი პირობები დატენიანებულ საძოვრებზე იქმნება. ამიტომ საჭიროა ცხოველები ვაძოვოთ მშრალ საძოვრებზე.

ზოგიერთი ჰელმინთოზის დროს (სტრონგილატოზები, ფასციოლოზი) პროფილაქტიკისათვის მიმართავენ საძოვრების ცვლას, რაც დამყარებულია ჰელმინთების ბიოლოგიისა და მათ მიერ გამოწვეული დაავადებების ეპიზოოტოლოგიის საკითხების თავისებურებათა ცოდნაზე. მაგალითად, ზაფხულში, საძოვრული შენახვის პერიოდში, ფასციოლოზის კერაში საძოვრის ერთჯერადი გამოცვლაც კი უზრუნველყოფს მიმდინარე წელს დაბადებული ხბოების ფასციოლეზით დაინვაზიების თავიდან აცილებას. ზოგიერთი ჰელმინთოზის, მაგალითად, დიქტიოკაულოზის დროს ეფექტიანი პროფილაქტიკური ღონისძიებაა მოზრდილი ცხოველებისაგან ხბოების იზოლირებულად ძოვება.

2. *ცხოველთა ბაგური შენახვა.* ამ შემთხვევაში წყდება ცხოველის კონტაქტი საძოვრებზე არსებულ ინვაზიურ საწყისთან, რაც ეფექტიანი პროფილაქტიკური ღონისძიებაა მრავალი გეო- და ბიო-ჰელმინთოზის (საჭმლის მომნელებელი ტრაქტისა და სასუნთქი ორგანოების სტრონგილატოზები, ფასციოლოზი, მონიეზიოზი და სხვ.) შემთხვევაში, თუ საკვებად იყენებენ ისეთ ფართობებში გათი-

ბულ მწვანე მასას ან დამზადებულ თივას, სადაც ცხოველებს არ აძოვებენ.

3. ჰელმინთების ინვაზიური საწყისისაგან გარემოს გაუვნებლობა მოიცავს შენობების, ფერმისპირა ტერიტორიებისა (სეირანები) და ნაკელის დეზინვაზიის, ჰელმინთების შუალედურ მასპინძლებთან ბრძოლის ღონისძიებებს.

ჰელმინთოზების მხრივ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში მეცხოველეობის შენობებს პერიოდულად ასუფთავებენ ნაკელისაგან და ატარებენ მათ დეზინვაზიას ქიმიური საშუალებებით (ქსილონაფტი, ორთოქლორფენოლი და სხვ.), რომლებიც დამლუპველად მოქმედებენ ჰელმინთების ჩანასახებზე. აუცილებლობის შემთხვევაში ქიმიური საშუალებებით ხდება სეირანების დამუშავებაც.

ჰელმინთების ინვაზიური საწყისისაგან გარემოს გასაუვნებლად ძალზე ეფექტიანი საშუალებაა ნაკელის ბიოთერმული გაუვნებლობა, რა დროსაც ნაკელში ილუპება ფეკალთან ერთად გამოყოფილი ჰელმინთების კვერცხებისა და ლარვების უმეტესობა, აგრეთვე მრავალი უმარტივესი და ნაკლებგამძლე პათოგენური მიკრობი, რის შემდეგ ნაკელი აღარ არის ინვაზიის წყარო.

ბიოთერმული გაუვნებლობისათვის ნაკელს ალაგებენ გროვებად (1,5-2 მ სიგანისა და სიმაღლის), რასაც აყრიან ნამჯას, ფარავენ 20-30 სმ სისქის მიწის ფენით და ტოვებენ ასე სულ ცოტა სამი კვირის განმავლობაში. ამ დროს ნაკელში ტემპერატურა მატულობს 70⁰-მდე (ცელსიუსის შკალით), რის შედეგად ისპობა სხვადასხვა ჰელმინთის კვერცხები თუ ლარვები, მწერების მატლები, პათოგენური მიკრობები. უკეთ გაუვნებლობის მიზნით ურევენ მსხვილფენარქოსანი პირუტყვისა და ცხენის ნაკელს, ხოლო განოციერების გასაზრდელად მას უმატებენ სუპერფოსფატს 20 კგ ერთ ტონაზე განგარიშებით.

ნაკელის სადეზინვაზიოდ რეკომენდებულია მისი ცხლად დაწნევის წესი. ამ მიზნით ნაკელს ალაგებენ ფაშარად, რათა უზრუნველყოფილ იქნეს ჰაერის შეღწევა. რამდენიმე დღის შემდეგ ასეთ გროვაში ტემპერატურა აიწევს 55-60⁰C-მდე, რა დროსაც ილუპება ჰელმინთების კვერცხები და ლარვები, აგრეთვე მიკრობების უმრავლესობა. ამის შემდეგ ნაკელს წნევენ, რათა შეიქმნას პირობები აერო-

ბული მიკროორგანიზმების დასახოცად და ნიადაგის გამანოციერებელი თვისებების შესანარჩუნებლად.

შუალედურ მასპინძლებთან ბრძოლის შედეგად ილუპებიან მათ ორგანიზმში მყოფი ჰელმინთების ლარვებიც, რითაც წყდება ბიოჰელმინთოზების აღმძვრელთა ბიოლოგიური ციკლი. შუალედურ მასპინძლებს ანადგურებენ ქიმიური, ბიოლოგიური და ფიზიკური მეთოდებით. მაგალითად, ფასციოლოზის გავრცელების საწინააღმდეგოდ ეფექტიანი ღონისძიებაა ფასციოლას შუალედური მასპინძლების - *Limneidae*-ს ოჯახის მტკნარი წყლის მოლუსკების განადგურება. ქიმიური საშუალებებიდან მოლუსკების მოსასპობად (მოლუსკოციდებად) იყენებენ შაბიამანს, კირს, მინერალურ სასუქებს. ძალზე ეფექტიანი საშუალებაა 5,4-დიქლორსალიცილანილიდი. მოლუსკოციდებს იყენებენ ემულსიის, ხსნარების, დუსტების ფორმით, რომლებსაც შესაბამისად ასხურებენ ან აფრქვევენ მოლუსკების ბინადრობის ადგილებში (ბიოტოპებში). მტკნარი წყლის მოლუსკების საწინააღმდეგოდ ბიოლოგიური მეთოდის გამოყენება გულისხმობს წყალსატევებზე იხვებისა და ბატების გაშვებას, რომლებიც მოლუსკებით იკვებებიან, რის შედეგად გარემოში მცირდება ფასციოლოზის ინვაზიური საწყისი. მოლუსკებთან ბრძოლის ფიზიკური მეთოდებიდან უფრო მისაღებად ითვლება მათი მოსპობა საძოვრის დაჭაობებულ უბნებში გამშარი ბალახის გადაწვით.

4. ქიმიოპროფილაქტიკა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ჰელმინთოზებთან ბრძოლის მეთოდია, რომლის დანიშნულება ის არის, რომ საკვებთან ერთად მცირე დოზებით ქიმიოპრეპარატების ხანგრძლივად გამოყენების შედეგად არ მოხდეს ჰელმინთების განვითარება და მათ მიერ დაავადებების გამოწვევა.

ქიმიოპროფილაქტიკა ფართოდ გავრცელებული მეთოდია, რაც აიხსნება მისი განხორციელებისაგან მიღებული ეკონომიკური ეფექტით. კერძოდ, ჰელმინთოზებისაგან გამოწვეული დანაკარგების თავიდან აცილება საშუალებას იძლევა დამატებით მიღებულ იქნეს ათასობით ტონა მეცხოველეობის მაღალხარისხოვანი პროდუქტი. ქიმიური პრეპარატების გამოყენება რეკომენდებულია კონცენტრირებულ საკვებთან, მარილთან ან სასმელ წყალთან ერთად. სამკურნალო ნარევეს ამზადებენ გამოყენების წინ კომბინირებული საკვების ფორმით.

მცონხავ ცხოველთა საჭმლის მომწელებელი ტრაქტისა და სასუნთქი გზების სტრონგილატოზების დროს იყენებენ ფენოთიაზინით ქიმიოპროფილაქტიკას. მარილთან ფენოთიაზინის ნარევეს (შეფარდება 1:9, 1:6 და სხვ.), რომელიც დამზადებულია ქარხნულად ფხვნილის ან ბრიკეტის ფორმით, განათავსებენ საძოვარზე ატმოსფერული ნალექებისაგან დაცულ რამდენიმე ადგილას, სადაც ცხოველებს შეუძლიათ მისი მიღება თავისუფალი კვების გზით. ფენოთიაზინით პროფილაქტიკას საფუძვლად უდევს ორი მოვლენა: 1. პრეპარატის მომაკვდინებელი მოქმედება ჰელმინთების პრემაგინალურ ფორმებზე - ლარვებზე. 2. პოსტიმაგინალური ეფექტი (პოსტიმაგინალური დეჰელმინთიზაცია) - ჰელმინთების რეპროდუქციული თვისებების დაწმობა და მათი კვერცხებისა თუ ლარვების შემდგომი განვითარების შეუძლებლობა.

საჭმლის მომწელებელი ტრაქტის სტრონგილატოზებისა და ცხვრის მონიეზიოზის დროს რეკომენდებულია მარილის, ფენოთიაზინისა და შაბიამნის ნარევის გამოყენება, რომელსაც საჭიროების შემთხვევაში მიკროელემენტებს (მოლიბდენი და სხვ.) უმატებენ. ღორის ასკარიდოზის დროს იყენებენ ჰიგრომიცინ B-თი ან ჰიგროვეტინით გამდიდრებულ კომბინირებულ საკვებს, ხოლო ქათმის ასკარიდოზის შემთხვევაში საკვებთან ერთად უნიშნავენ ფურიდინს, ფენოთიაზინს და პიპერაზინის მარილებს.

ცხოველთა დეჰელმინთიზაცია, ე.ი. მათი გათავისუფლება ჰელმინთებისაგან ქიმიოთერაპიული პრეპარატების (ანტჰელმინთური საშუალებების) გამოყენების გზით, ერთ-ერთი მთავარი რგოლია ჰელმინთოზების საწინააღმდეგო ღონისძიებათა ჯაჭვში. იგი არა მარტო სამკურნალო ჩარევას, არამედ პროფილაქტიკის მძლავრი საშუალებაა, რადგან ჰელმინთებისაგან ცხოველის ორგანიზმის გათავისუფლება სპობს გარემოში მათი მიმოფანტვისა და ინვაზიის შემდგომი გავრცელების შესაძლებლობას.

დეჰელმინთიზაციის ეფექტიანობა დამოკიდებულია ანტჰელმინთურ საშუალებათა ხარისხზე, რაც განისაზღვრება შემდეგი მოთხოვნებით: ა) მაღალი ეფექტიანობა პრეპარატის მინიმალური დოზირებით და სქესმოუმიფიფებელ ჰელმინთებზე მომაკვდინებელი მოქმედება; ბ) ტოქსიკური თვისებების არქონა ან დაბალტოქსიკურო-

ბა; გ) ეკონომიურობა - პრეპარატისა და ერთი ცხოველის დამუშავების დაბალი ღირებულება (პრეპარატი შესაძლოა იაფი იყოს, მაგრამ მაღალი დოზები დეჰელმინთიზაციას აძვირებდეს); დ) გამოყენების სიადვილე; ე) მდგრადობა და ხანგრძლივი შენახვის პირობებში საკუთარი თვისებების შენარჩუნება; ვ) საყოველთაო ხელმისაწვდომობა, იაფი ნედლეულის არსებობა სამამულო მრეწველობის წარმოებისათვის; ზ) ცხოველთა თავისუფალი ან ჯგუფური დეჰელმინთიზაციის დროს არახელსაყრელი აგრეგატული და ორგანოლექტიკური თვისებების (არასასიამოვნო სუნი და გემო, წყალში ხსნადობა და ა.შ.) უქონლობა.

დანიშნულების მიხედვით არსებობს იძულებითი, პროფილაქტიკური, პრემაგინალური და სადიაგნოსტიკო დეჰელმინთიზაცია.

იძულებითი დეჰელმინთიზაცია ტარდება წლის ყველა დროს კლინიკურად ჰელმინთოზების მასობრივად გამოვლენისას.

პროფილაქტიკური დეჰელმინთიზაცია ტარდება გარკვეული დროის განმავლობაში გემის მიხედვით, რომელიც შედგენილია ჰელმინთების ბიოლოგიისა და ჰელმინთოზების ეპიზოოტოლოგიის თავისებურებათა გათვალისწინებით. მისი მიზანია ცხოველების გათავისუფლება ჰელმინთმატარებლობისაგან, რაც უზრუნველყოფს კლინიკური ნიშნების განვითარებისა და ინვაზიის გავრცელების თავიდან აცილებას.

პრემაგინალური დეჰელმინთიზაცია ხორციელდება იმ დროს, როდესაც ცხოველის ორგანიზმში ჰელმინთებს ჯერ არ მიუღწევიათ სქესობრივ სიმწიფემდე და, შესაბამისად, არ გამოყოფენ გარემოში კვერცხებს ან ლარვებს.

სადიაგნოსტიკო დეჰელმინთიზაცია ეწყობა ამა თუ იმ ჰელმინთოზზე წინასწარი დიაგნოზის დასადასტურებლად, უმთავრესად იმ შემთხვევაში, როდესაც კოპროლოგიური გამოკვლევით დიაგნოზის დასმა შეუძლებელია.

დეჰელმინთიზაციისას, ჰელმინთის თვისებებიდან გამომდინარე, იცავენ დიეტას, კვების და დარწყულების რეჟიმის განსაკუთრებულ პირობებს. მაგალითად, ნაწლავის მრავალი ჰელმინთოზის დროს ანტჰელმინთურ საშუალებათა გამოყენების წინ საჭიროა 12-18-საათიანი მშვიერი დიეტის დაცვა; მცონხავთა ფასციოლოზის საწინა-

აღმდეგოდ ჰექსაქლორპარაქსილოლის გამოყენების წინ რამდენიმე დღით ადრე რაციონიდან იღებენ კონცენტრირებულ, ცილოვან და ადვილად ათვისებად საკვებს და ა.შ.

ცხოველთა დეჰელმინთიზაციას ატარებენ საამისოდ სპეციალურად გამოყოფილ შენობაში ან საძოვრის მონაკვეთზე. პრეპარატის მიცემის შემდეგ ცხოველებს ამყოფებენ ერთ ადგილზე 3-5 დღის განმავლობაში, რა დროსაც ფეკალთან ერთად გამოყოფილ ჰელმინთებს აგროვებენ და წვავენ ან მარხავენ. დეჰელმინთიზაციის ეფექტიანობას განსაზღვრავენ კოპროლოგიური გამოკვლევებით, ხოლო სპეციალური ცდების შედეგებს ადგენენ საცდელი (ნამკურნალები) და საკონტროლო ცხოველების ჰელმინთოლოგიური გაკვეთის დროს მიღებული მონაცემების შედარებით.

ანტჰელმინთურ საშუალებათა მოქმედების ეფექტიანობის შეფასებისათვის იყენებენ ორ კრიტერიუმს - ექსტენსიუეფექტიანობას და ინტენსიუეფექტიანობას.

ექსტენსიუეფექტიანობა (ეე) ნიშნავს დეჰელმინთიზებული სულადობიდან ჰელმინთებისგან მთლიანად განთავისუფლებული ცხოველების რაოდენობას. მაგალითად, თუ 100 დეჰელმინთიზებული ცხოველიდან ჰელმინთებისგან მთლიანად განთავისუფლდა 75, - ეე უდრის 75%-ს.

ინტენსიუეფექტიანობა (იე) - პრეპარატის მიცემის შემდეგ გამოყოფილი ჰელმინთების პროცენტია დეჰელმინთიზაციამდე არსებულ მათ რაოდენობასთან შედარებით. მაგალითად, დეჰელმინთიზაციამდე ცხოველს ჰყავდა 100 ჰელმინტი; პრეპარატის მიცემის შემდეგ გამოიყო 80; იე უდრის 80%-ს.

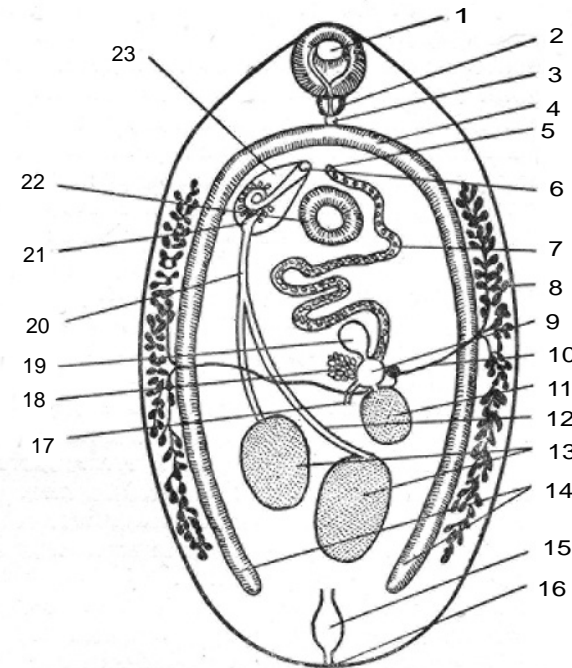
კერძო ჰელმინთოლოგია

ტრემატოდები და ტრემატოდოზები

ტრემატოდები პარაზიტული ჭიებია. ისინი მიეკუთვნებიან ბრტყელი ჭიების ტიპს - Plathelminthes, მწოველთა კლასს - Trematoda.

ტრემატოდების ანატომია და ბიოლოგია

ტრემატოდების ანუ მწოველების სხეული უმეტესად ფოთლისებრი ფორმისაა და მისი ზომები სიგრძეში მერყეობს 0,1 მმ-დან 15 სმ-მდე.



სურ. 1. ტრემატოდების აგებულების სქემა

1.პირის მისაწოვარი; 2.ხახა; 3.საყლაპავი; 4.ნაწლავის სვეტები; 5.მედრობითი სასქესო სვრელი; 6.მამრობითი სასქესო სვრელი; 7.საშვილოსნო; 8.საყვითრე ჯირკვლები; 9.ოტიპი; 10.საყვითრე არხი; 11.საკვერცხე; 12.თესლგამომტანი არხი; 13.სათესლე ჯირკვლები; 14.ნაწლავის სვეტების ყრუ დაბოლოება; 15.ექსკრეტორული ბუშტი; 16.ექსკრეტორული არხი; 17.ლაურერის არხი; 18.მელისის სხეული; 19.თესლმიმღები; 20.საერთო თესლგამომტანი არხი; 21.სათესლე ბუშტი; 22.მუცლის მისაწოვარი; 23.სასქესო ბურსა.

იგი კანკუნთოვანი პარკია, რომელიც შეიცავს შინაგან ორგანოებს. სხეულის წინა ნაწილში პირის მისაწოვარია. მისი მეშვეობით პარაზიტი ემაგრება ცხოველის (მასპინძელი) ქსოვილებს. ამ მისა-

წოვრის ძირზე არსებული ხვრელი იხსნება ხახაში, რომელიც საყლაპავითა და ყრუდ დაბოლოებული ნაწლავით გრძელდება. მწოველების მრავალ სახეობას სხეულის წინა ნაწილში პირის მისაწოვრის გარდა მუცლის მისაწოვარიც აქვს. ის მხოლოდ საფიქსაციო ფუნქციას ასრულებს.

ცხოველის ორგანიზმში მწოველები იკვებებიან ლორწოთი, სხვადასხვა ქსოვილის წვენით, ზოგიერთი სახეობა - სისხლითაც. მათი ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტები გამოიყოფა ექსკრეტორული სისტემით.

მწოველების უმეტესობა ჰერმაფროდიტია. მამრობითი სასქესო სისტემა შედგება ორი სათესლე ჯირკვლისაგან. მათგან გამოდის თითო თესლგამტარი. ისინი ერთიანდებიან საერთო თესლგამომტანში, რომელიც მთავრდება სასქესო ბურსით. ეს უკანასკნელი იხსნება სხეულის ვენტრალურ მხარეს, მუცლის მისაწოვრის შორიახლოს. მდებრობითი სასქესო სისტემა შედგება ოოტიპისაგან. ეს არის ღრუ, სადაც ხდება კვერცხების განაყოფიერება და ფორმირება. ოოტიპი დაკავშირებულია საკვერცხესთან, თესლმომღებთან (მასში ხდება სპერმის დაგროვება), საყვითრე ჯირკვლებთან (გამოიმუშავებენ კვერცხისათვის აუცილებელ ნივთიერებებს) და მელისის სხეულთან (გამოიმუშავებს ნივთიერებას, რომელიც ჩამორეცხავს ოოტიპისა და საშვილოსნოს კედლებს და აადვილებს სასქესო ხვრელისაკენ კვერცხების გადაადგილებას საშვილოსნოს ხვეულებში). ოოტიპიდან გამოდის საშვილოსნოს დახვეული მილი, რომელიც მეორე ბოლოთი - სასქესო ხვრელით იხსნება მუცლის მისაწოვრის წინ მამრობითი სასქესო ბურსის შორიახლოს. ოოტიპიდან ასევე გამოდის ლაურერის არხი, რომლის მეშვეობით ხდება ჭარბი სითხის გამოტანა. ძირითადად ხდება თვითგანაყოფიერება, თუმცა შესაძლებელია ორი ინდივიდის შერწყმაც.

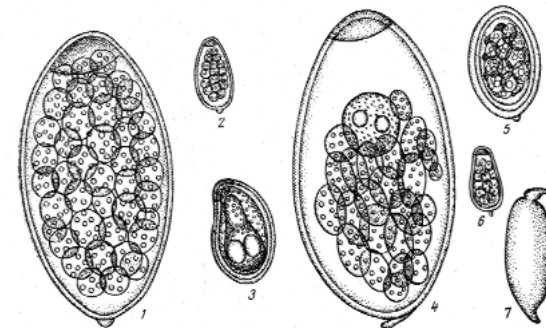
ტრემატოდების კვერცხი უმეტესად ოვალური ფორმისაა. მის ერთ პოლუსზე სარქველია.

მწოველების ნერვული სისტემა შედგება ხახის ქვეშ მდებარე ნერვული კვანძისაგან და მისგან გამომავალი ნერვული ღეროებისაგან, რომლებიც ატოტიანებენ მთელ სხეულს.

ექსკრეტორული სისტემა წარმოდგენილია მთელ სხეულში სიმეტ-

რიულად განლაგებული უწვრილესი არხებით. ისინი ერთ მილში ერთიანდებიან, რომელიც ხვრელით იხსნება სხეულის უკანა ნაწილში.

ტრემატოდების კვერცხები ფეკალთან ერთად ხვდებიან გარემოში, სადაც სათანადო ტენიანობის, ტემპერატურის თუ განვითარებისათვის საჭირო სხვა ხელშემწყობ პირობებში მათში ყალიბდება ჩანასახოვანი ფორმები - მირაციდიუმები, რომლებიც გარკვეული დროის შემდეგ გამოდიან კვერცხებიდან. შემდგომი განვითარებისათვის საჭიროა, რომ მირაციდიუმი მოხვდეს შუალედური მასპინძლის ორგანიზმში, სადაც მისგან ვითარდება სპოროცისტა. ეს უკანასკნელი უსქესო გამრავლების გზით წარმოშობს მრავლობით რედიებს, ხოლო რედია - მრავლობით ცერკარიებს. ისინი ტოვებენ შუალედური მასპინძლის ორგანიზმს და გარემოში გარდაიქმნებიან ადოლესკარიებად, რომლებიც საკვებთან ან წყალთან ერთად თუ მოხვდებიან დეფინიტიური (საბოლოო) მასპინძლის ორგანიზმში, ჩაიბუდებენ შესაბამის ორგანოში და ამთავრებენ ზრდა-განვითარებას. ზოგიერთი ტრემატოდას განვითარებისათვის ერთი შუალედური მასპინძელი საკმარისი არ არის. გარემოში მოხვედრილი მათი ცერკარიები განვითარებას აგრძელებენ მხოლოდ დამატებითი (მეორე შუალედური) მასპინძლის ორგანიზმში, სადაც გარდაიქმნებიან მეტაცერკარიებად, რომელთაც შესწევთ უნარი დააინვაზიონ საბოლოო ანუ დეფინიტიური მასპინძელი.



სურ. 2. ტრემატოდების კვერცხები

1. Fasciola hepatica;
2. Opisthorchis felinus;
3. Dicrocoelium lanceatum;
4. Paramphistomidae sp;
5. Eurytrema pancreaticum;
6. Prosthogonimus ovatus;
7. Orientobilharzia sp.

ფასციოლოზი

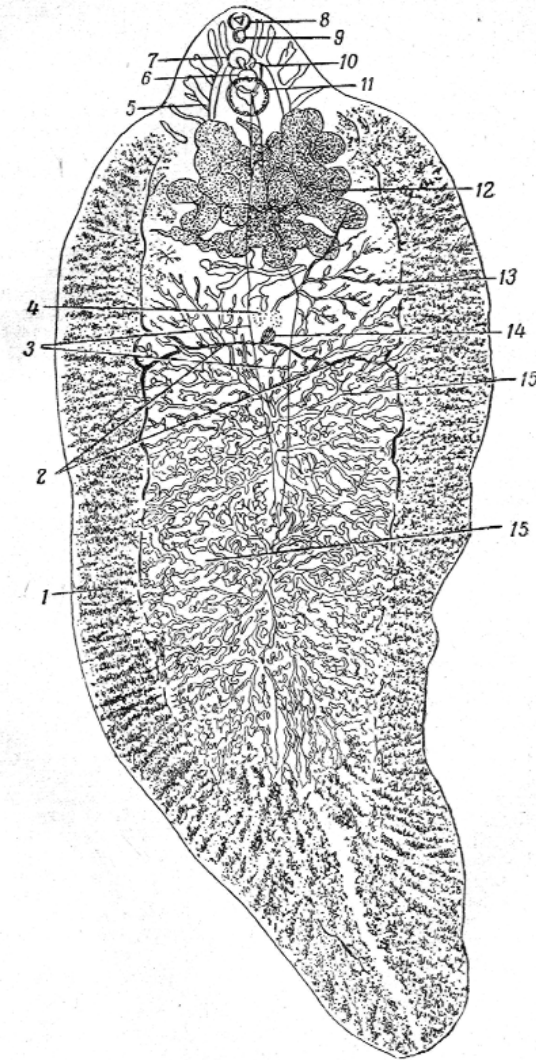
ფასციოლოზი ცხვრის, თხის, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის, მრავალი შინაური და გარეული ძუძუმწოვრის დაავადებაა. მისი აღმძვრელები - *Fasciola hepatica* და *F. gigantica* მიეკუთვნებიან Fasciolidae-ს ოჯახს. ფასციოლოზით ავადდება ადამიანიც.

ზრდასრული ფასციოლები პარაზიტობენ ღვიძლის ნაღვლის სადინარებში. დაავადება მიმდინარეობს ქრონიკული ფორმით, იშვიათად - მწვავედ. მისთვის დამახასიათებელია ნივთიერებათა ცვლის მოშლა და ღვიძლის დაზიანება. ფასციოლოზით დაავადებულ ცხოველებს მნიშვნელოვნად უქვეითდებათ პროდუქტიულობა. კერძოდ, ფურების წველალობა მცირდება 20-40%-ით, უარსდება ცხვრის ხორცისა და მატყლის ხარისხი, აღინიშნება სიკვდილი. ავადმყოფი ცხოველების ნაკლავის ვეტერინარიულ-სანიტარიული შემოწმებისას ხდება დიდი რაოდენობით ღვიძლის გამოწუნება.

აღმძვრელები. *F. hepatica*-ს (ჩვეულებრივი ფასციოლა) სხეული ფოთლისებრი ფორმისაა, რომლის კუტიკულა დაფარულია მცირე ზომის ქაცვებით. სხეულის სიგრძე 2-3 სმ-ია, სიგანე - 1 სმ. მის წინა ნაწილში, რომელიც ხორთუმივებრად არის გამოწეული, ორი მისაწოვარია. პირის მისაწოვარი საყლაპავითა და ყრუდ დაბოლოებული ნაწლავის ორი ტოტით გრძელდება. მუცლის მისაწოვრის უკან საშვილოსნო და ირმის რქებისებრი საკვერცხეა. სხეულის გვერდებზე საყვითრე ჯირკვლებია, ხოლო დანარჩენი სივრცე ხისებრად დატოტვილი სათესლე ჯირკვლებითა და თესლგამომტანი არხებით არის ამოვსებული. ყვითრის რეზერვუარის გვერდით მელისის სხეულია. ფასციოლებს თესლმომღები არ გააჩნიათ.

F. gigantica-ს (გიგანტური ფასციოლა) ანალოგიური აგებულება აქვს, მაგრამ ჩვეულებრივი ფასციოლასაგან განსხვავდება სხეულის ფორმითა და ზომით. მას წაგრძელებული ფორმა და პარალელური გვერდები აქვს. სხეულის სიგრძე 7,5 სმ-მდე აღწევს.

ფასციოლას კვერცხს ოვალური ფორმა და მოყვითალო შეფერილობა აქვს. გარედან იგი დაფარულია გლუვი გარსით. კვერცხის ზომა სიგრძეში 0,15 მმ-ია, სიგანეში - 0,07-0,08 მმ. მის ერთ-ერთ პოლუსზე სარქველია.



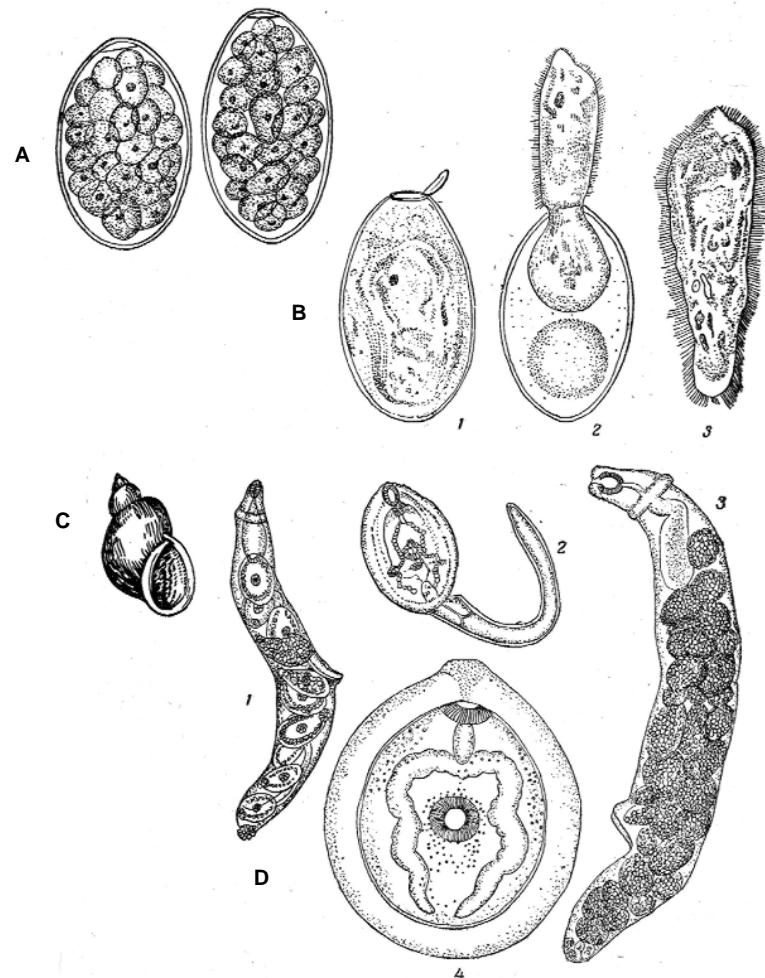
სურ. 3. ჩვეულებრივი ფასციოლა

1.საყვითრე ჯირკვლები; 2.საყვითრე არხები; 3.თესლგამომტანი არხები; 4.მელისის სხეული; 5.ნაწლავი; 6.სასქესო ჩანთა; 7.ცირუსი; 8.პირის მისაწოვარი; 9.ხახა; 10.მდედრობითი სასქესო ზვრელი; 11.მუცლის მისაწოვარი; 12.საშვილოსნო; 13.საკვერცხე; 14.საყვითრე რეზერვუარი; 15.სათესლე ჯირკვლები.

ფასციოლები ბიოჰელმინთებია. მათი განვითარების ციკლი მიმდინარეობს შუალედური მასპინძლების - Limneidae-ს ოჯახის მტკნარი წყლის ლოკოკინების (*Limnea truncatula*, *L. palustris*, *L. auricularia*, *Radix ovata*) მონაწილეობით, მაგრამ *F. hepatica*-სათვის უმთავრესია *L. truncatula* (მცირე ტბორულა), *F. gigantica*-სათვის - *L. auricularia* (ყურისმაგვარი ტბორულა).

აღმძვრელის ბიოლოგია. ფასციოლები ღვიძლის ნაღვლის სადინარებში გამოყოფენ დიდი რაოდენობით კვერცხებს, რომლებიც ნაღველთან ერთად ხვდებიან თორმეტგოჯა ნაწლავში, შემდეგ - გარემოში. მათი შემდგომი განვითარებისათვის საჭიროა ჟანგბადი, შესაბამისი ტემპერატურა და ტენიანობა. 20-30°C ტემპერატურაზე კვერცხი სწრაფად ვითარდება; 10-12°C ტემპერატურაზე მისი განვითარება შენელებულია, ხოლო 40°C ტემპერატურაზე იგი ილუპება. ხელშემწყობი პირობების არსებობის შემთხვევაში კვერცხში ორ კვირაში ვითარდება მირაციდიუმი. ეს არის წაგრძელებული ფორმის ლარვა 0,15 მმ-მდე სიგრძით. სხეულის წინა დაბოლოებაზე მას აქვს მოძრავი კუნთოვანი ხორთუმი, აგრეთვე ჯირკვლოვანი უჯრედები, რომელთა სეკრეტი ხელს უწყობს მირაციდიუმის შეღწევას შუალედური მასპინძლის ორგანიზმში. სხეული დაფარულია წამწამებით. მათი მეშვეობით მირაციდიუმი აქტიურად მოძრაობს წყალში, სადაც მისი სიცოცხლის ხანგრძლივობა რამდენიმე საათიდან მაქსიმუმ 2-3 დღით განისაზღვრება. მცირე ტბორულას ორგანიზმში შეჭრის შემდეგ მირაციდიუმს სცილდება წამწამები, იგი შეაღწევს მოლუსკის ღვიძლში და გარდაიქმნება სპოროცისტად. ეს არის თითისტარისებრი ლარვა, რომლის სხეულში უსქესო გამრავლების გზით ვითარდებიან ახალი ლარვული ფორმები - რედიები. თავის მხრივ რედიაში ვითარდებიან ცერკარიები.

ცერკარიების სხეული მრგვალი ან ოვალური ფორმისაა. მათ კარგად აქვთ გამოხატული პირისა და მუცლის მისაწოვრები, საყლაპავი და ნაწლავის ტოტები, აგრეთვე აქვთ კუდი, რომელიც ორჯერ აღემატება საკუთრივ სხეულს. მის გვერდებზე განლაგებულია კანის ცისტოგონური ჯირკვლები. ჩვეულებრივ, ერთი მირაციდიუმიდან მიიღება 200-250-მდე ცერკარია. მოლუსკის ორგანიზმში მირაციდიუმის შეჭრიდან ზრდასრული ცერკარიების ჩამოყალიბების პროცესი 2-3 თვეს გრძელდება.



სურ. 4. ჩვეულებრივი ფასციოლას განვითარების სტადიები
A-ფასციოლას კვერცხი. **B**-კვერცხიდან მირაციდიუმის გამოსვლის მომენტი: 1.კვერცხი ღია სარქველით; 2.მირაციდიუმის გამოსვლა კვერცხიდან; 3.მირაციდიუმი. **C**-მცირე ტბორულა - შუალედური მასპინძელი. **D**-მცირე ტბორულას ორგანიზმში განვითარების სტადიები: 1.რედია ცერკარიებით; 2.ცერკარია; 3.ახალგაზრდა რედია; 4.აღოლესკარია.

ზრდასრული ცერკარიები გამოდიან წყალში, სადაც ერთ ხანს თავისუფლად ცურავენ. შემდეგ ისინი ემაგრებიან რაიმე საგანს ან რჩებიან წყლის ზედაპირზე. ამ დროს მათ წყდებათ კუდი, ხოლო ცისტოგონური ჯირკვლები გამოყოფენ სეკრეტს, რომელიც სქელ გარსად ეკვრის სხეულს, და ცერკარიები გარდაიქმნებიან ადოლესკარიებად. ცხოველის დაინვაზიება ხდება დაჭაობებულ საძოვარზე ადოლესკარიებშემცველი ბალახის ძოვისას ან ბაგური შენახვის პირობებში ჭარბტენიან სათიბებზე ახლად გათიბული ან დამზადებული ადოლესკარიებშემცველი მწვანე მასით, ან ახალი თევით ცხოველის კვებისას, ან ფასციოლოზზე არაკეთილსაიმედო წყალსატევებიდან მისი დარწყულებისას.

დეფინიტიური მასპინძლის წვრილ ნაწლავში ადოლესკარიებს სცილდებათ გარსი, ხოლო ახალგაზრდა ფასციოლები შეიჭრებიან ღვიძლის ნალვლის სადინარებში, რასაც ორი გზით ახერხებენ: პირველ შემთხვევაში ნაწლავის კედლიდან ისინი გააღწევენ მუცლის ღრუში, გარს ეკვრიან ღვიძლს, ხვრეტენ მის კაფსულას და აღმოჩნდებიან პარენქიმაში, სადაც ვითარდებიან, ხოლო 35-40 დღის შემდეგ მიგრირებენ ნალვლის სადინარებში, რაც დაახლოებით სამ კვირას გრძელდება. მეორე შემთხვევაში ახალგაზრდა ფასციოლები ხვდებიან ნაწლავის კედლის ვენებში, ხოლო შემდეგ კარის ვენის მეშვეობით - ღვიძლში. დეფინიტიური მასპინძლის ორგანიზმში ზრდასრული ფასციოლების ფორმირება 2,5-4 თვის განმავლობაში მიმდინარეობს. მცოხნავი ცხოველების ღვიძლში ფასციოლები რამდენიმე წელს ცოცხლობენ.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. მცირე ტბორულა ბუნებაში ფართოდაა გავრცელებული. იგი მტკნარი წყლის მოლუსკია, მაგრამ გვხვდება ხმელეთზეც. მის გამრავლებას ხელს უწყობს ხშირი წვიმები, განსაკუთრებით თუ ეს მოვლენა ზედიზედ ორი სეზონის განმავლობაში აღინიშნება. მოლუსკები ბინადრობენ პატარა წყალსატევებში, ცხოველთა დასარწყულებელი ადგილების მახლობლად. მათ შეუძლიათ გამოზამთრება.

საქართველოში მცოხნავ ცხოველთა ფასციოლოზი უმეტესად გავრცელებულია ქვემო ქართლის, შიდა კახეთის, კოლხეთის დაბლობებისა და დასავლეთ საქართველოს მთისწინეთის რაიონებში,

აჭარასა და აფხაზეთში. მწვავე ფასციოლოზი ხშირად ვლინდება სიღნაღის, გარდაბნის, თერჯოლის, საჩხერის რაიონებში. ფასციოლოზი გავრცელებულია ღორებშიც.

მცირე ტბორულები, რომლებიც საქართველოს კლიმატურ პირობებში წლის განმავლობაში ორ გენერაციას იძლევიან, უპირატესად გავრცელებული არიან სარწყულებლების მახლობლად, თვით სარწყულებლებში, საძოვრის მცირე სიღრმის გუბებში.

საქართველოს დაბლობი ზონების რაიონებში ფასციოლებით მცოხნავი ცხოველების დაინვაზიება ხდება ადრე გაზაფხულზე (გამოზამთრებული ადოლესკარიებით), ზაფხულისა და შემოდგომის თვეებში - გამოზამთრებული მოლუსკებიდან გამოყოფილი ცერკარიებისაგან ფორმირებული ადოლესკარიებით, აგრეთვე იმ ადოლესკარიებით, რომლებიც ვითარდებიან დაავადებული ცხოველების მიერ გაზაფხულზე და ზაფხულში გამოყოფილი კვერცხებისაგან. ფასციოლას კვერცხები ქვეყნის დაბლობ ზონებში თავისუფლად იზამთრებენ.

პათოგენეზი. ცხოველის ორგანიზმზე პათოგენურ ზეგავლენას ახდენენ როგორც სქესმწიფე ფასციოლები, ისე მათი ახალგაზრდა ფორმები ნაწლავებში, ღვიძლსა და ნალვლის სადინარებში მიგრაციის დროს.

ახალგაზრდა ფასციოლები მიგრაციის პერიოდში აზიანებენ ნაწლავის ლორწოვან გარსს, შეიჭრებიან სისხლძარღვებში და იწვევენ სისხლის ცირკულაციის მოშლას ღვიძლის ცალკეულ წილებში. გადაადგილებისას ისინი არღვევენ კაპილარების, პარენქიმის, ნალვლის სადინარების მთლიანობას. ამის შედეგად წარმოიქმნება ხვრელები, რომლებიც მოგვიანებით ფიბროზულ ზონებად გარდაიქმნებიან. სისხლის გზით ფასციოლები, შესაძლოა, სხვა ორგანოებშიც მოხვდნენ, სადაც ისინი ინკაფსულირდებიან, თუმცა სქესობრივ სიმწიფეს ვერ აღწევენ. მაგალითად, ძლიერი დაინვაზიების დროს ფასციოლები გვხვდებიან მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ფილტვებშიც.

ახალგაზრდა ფასციოლებთან ერთად ღვიძლში შედის ნაწლავის მიკროფლორა, რაც ორგანიზმის ინტოქსიკაციას განაპირობებს. ეს კი ხელს უწყობს სხვადასხვა ინფექციის განვითარებას.

სქესმწიფე ფასციოლები იკვებებიან სისხლით. ნალვლის სადინა-

რებში გადაადგილებისას ისინი იწვევენ სადინარის ტრავმას, ხოლო დიდი რაოდენობით დაგროვების შემთხვევაში - მის დაცობას. პარაზიტების ცხოველმქმედების პროდუქტები, აგრეთვე მათ მიერ გამოყოფილი ტოქსიკური ნივთიერებები მოქმედებენ ღვიძლის ქსოვილზე, მთელ ორგანიზმზე. ირღვევა რეტიკულო-ენდოთელური, გულ-სისხლძარღვთა, ცენტრალური ნერვული სისტემების, კუჭნაწლავის ტრაქტისა და სუნთქვის ორგანოს ფუნქციები, იშლება ნივთიერებათა ცვლა.

დაავადების სიმპტომები დამოკიდებულია დაინვაზიების ინტენსიურობის ხარისხზე, პარაზიტის სახეობაზე, ცხოველის კვებისა და შენახვის პირობებზე, მის ასაკსა და ინდივიდუალურ თავისებურებებზე.

ცხვრებსა და თხებში ფასციოლოზი მიმდინარეობს მწვავე და ქრონიკული ფორმებით. მწვავედ მიმდინარეობას განაპირობებს ორგანიზმში ადოლესკარიების დიდი რაოდენობით შეჭრა, რის შედეგად ვითარდება მწვავე ჰეპატიტი. ამ დროს მადა დაქვეითებულია, სხეულის ტემპერატურა მატულობს 41,0-41,5⁰-მდე. ცხვარს აღენიშნება კონიუნქტივის პროგრესირებადი გაუფერულება, რომელიც მღვრიე-მიმქრალ ფერს იღებს. ზოგჯერ აღინიშნება ლორწოვანი გარსების სიყვითლე, სისხლიანი ფალარათი, შესაძლებელია განვითარდეს ყაბზობა და ტიმპანია. ცხოველი მოწყენილია. გამოხატულია ტაქიკარდია (პულსი - 160-180 წუთში), ქოშინი, აჩქარებული სუნთქვა (70-80 წუთში).

დაავადების ქრონიკული ფორმით მიმდინარეობისას ცხვარი ფარას ჩამორჩება და ხშირად წევს. მას უქვეითდება მადა. მატყლი მშრალი, ადვილად მტვრევადი ხდება და სკვივა. აღინიშნება შემუპებები ქუთუთოების, ყბისქვეშა არესა და მკერდის მიდამოში. ღვიძლის მიდამო მტკივნეულია, ხოლო მისი მოყრუების საზღვრები - გაფართოებული. სისხლში ჰემოგლობინისა და ერითროციტების რაოდენობა მცირდება. ამ ნიშნებს ემატება გასტრიტული აშლილობები. თანდათან ვითარდება შეგუბება, წყალმანკი, კახექსია, რასაც მოსდევს ცხოველის სიკვდილი. ზოგჯერ დაავადება ძალიან მძიმე ფორმით მიმდინარეობს და თვეობით გრძელდება. სუსტი დაინვაზიების შემთხვევაში ცხოველი გამოჯანმრთელდება.

მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვში ფასციოლოზი უმეტესად ქრო-

ნიკული ფორმით მიმდინარეობს და უფრო ხშირად აღინიშნება ორ წლამდე ასაკის მოზარდეულში. კლინიკური ნიშნები ნაკლებად არის გამოხატული, სიკვდილის შემთხვევებიც ნაკლებია, თუმცა მკვეთრად კლებულობს პროდუქტიულობის (შეხორცება, წონამატი, წველალობა) მაჩვენებლები.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ცხოველის ღეში გამხდარია, მუცლის ღრუში დაგროვილია (ზოგჯერ დიდი რაოდენობით) გამჭვირვალე სითხე. ნაღვლის სადინარები გაგანიერებულია და გადავსებული სქელი კონსისტენციის მღვრიე ყავისფერი ნალვლით, რომელშიც დიდი რაოდენობით არის ფასციოლები. აღინიშნება ნაღვლის სადინარების კატარი, ინტერსტიციული ჰეპატიტი, ღვიძლის ციროზი. თუ დაინვაზიების ინტენსიობის ხარისხი მცირეა, ცვლილებებს ნახულობენ მხოლოდ ფასციოლების ლოკალიზაციის ადგილებში. ზოგჯერ ელენთაში, კუჭქვეშა ჯირკვალსა და ფილტვებში პოულობენ ინკაფსულირებულ ფასციოლებს.

ფასციოლოზის მწვავე ფორმით მიმდინარეობის შემთხვევაში ღვიძლი გადიდებულია და გადავსებულია სისხლით. მის ზედაპირზე აღინიშნება წერტილოვანი სისხლჩაქცევები, ზოგჯერ ფიბრინის ნადებები და მოყვითალო ფერის კერები.

დიაგნოზი ისმება ეპიზოოტოლოგიური მონაცემების გათვალისწინებით, დაავადების სიმპტომების მიხედვით და ჰელმინთოოვოსკოპიური გამოკვლევის, აგრეთვე მკვდარი ან იძულებით დაკლული ცხოველის პათოლოგიურ-ანატომიური გაკვეთის შედეგების საფუძველზე.

ვინაიდან ამ დაავადების დროს სიმპტომები არ არის აშკარად გამოხატული, კლინიკური ნიშნებით შეიძლება მხოლოდ ეჭვი მივიტანოთ ფასციოლოზზე. ამიტომ ცხოველის სიცოცხლეში დიაგნოზს ადგენენ ჰელმინთოოვოსკოპიით - დაავადებაზე საეჭვო ცხოველის ფეკალის გამოკვლევით თანამიმდევრობით გადარეცხვის მეთოდით. ფასციოლას კვერცხს სხვა ჰელმინთების კვერცხებისაგან განასხვავებენ ფორმის, ზომისა და ფერის მიხედვით.

მკურნალობა. სადეჰელმინთოზაციოდ გამოიყენება ჰექსაქლორპარაქსილოლი (ჰექსიქოლი), ოთხქლორიანი ნახშირბადი, ჰექსაქლორეთანი, ბითიონოლი, აცემიდოფენი, ატაზოლ ფორტე-300, ექსიპტოლ-600, ექსიპტოლ-2500, ფილიქსანი და სხვა.

ჰექსაქლორპარაქსილოლი ცხვარს ეძლევა 0,4 გ/კგ, ერთჯერადად, 0,5-1 კგ კომბინირებულ საკვებთან ერთად ინდივიდუალურად. დეჰელმინთიზაციის ჩატარება მიზანშეწონილია დილის საათებში, ცხოველის კვებამდე. დეჰელმინთიზაციამდე ორი დღით ადრე და ორი დღის განმავლობაში მის შემდეგ საკვები რაციონიდან უნდა გამოირიცხოს ადვილად აფუებადი საკვები. ჰექსაქლორეთანის მიღების შედეგად განვითარებული თანამდევნი მოვლენების დროს ცხოველს ეძლევა ნატრიუმის ბიკარბონატის ხსნარი ან ახალი რძე.

ჰექსიქოლი ჰექსაქლორპარაქსილოლის ახალი ფორმაა, იგი უფრო ეფექტიანი და ნაკლებტოქსიკურია. მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს პრეპარატი ეძლევა დოზით 0,3 გ/კგ, ცხვარს - 0,2 გ/კგ.

ოთხქლორიან ნახშირბადს მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს უნიშნავენ კუნთებში, გავის მიდამოში 2-3 ადგილას 50%-იანი ხსნარის სახით სამედიცინო ვაზელინის ზეთთან ერთად, დოზით 10 მლ 100 კგ ცხოველის მასაზე ერთჯერად. გართულების დროს ვენაში შეჰყავთ 100 მლ ქლორიანი კალციუმის 10%-იანი ხსნარი და უნიშნავენ რუმინატორულ საშუალებებს.

ცხვარს უკეთესია პრეპარატი დაენიშნოს კანქვეშ, დოზით 2 მლ 10 კგ მასაზე, უბალნო ადგილზე, იდაყვის სახსრის უკან, მარცხენა ან მარჯვენა მხარეს, მკერდის კედელთან. ამ მეთოდით პრეპარატის შეყვანის დროს ზოგიერთ ცხოველს მოკლე ხნით ემჩნევა ალგზნება, შემდეგ მოდუნება, რაც ცხოველისათვის საშიში არ არის.

მოზარდეულს ექვსი თვიდან ერთი წლის ასაკამდე შეიძლება მიეცეს პრეპარატის 1 მლ, ხოლო მოზრდილ ცხოველს - 2-3 მლ ექვსი კაფსულით პერორალური გზით ან უშუალოდ ფაშვში.

ფასციოლოზის მწვავე ფორმით მიმდინარეობის დროს ერთ წელზე უხნეს ცხვარს ერთდროულად უნიშნავენ ჰექსაქლორეთანს - დოზით 0,15-0,2 გ/კგ პერორალურად და ოთხქლორიან ნახშირბადს - დოზით 1 მლ ცხოველზე, ფაშვში.

ოთხქლორიანი ნახშირბადით და ჰექსაქლორეთანით დეჰელმინთიზაციის წინ ცხვარსა და თხას საკვები არ ეძლევათ. დეჰელმინთიზებული ცხოველის კვება იწყება 2-3 საათის შემდეგ.

მასობრივი მკურნალობის დაწყებამდე აუცილებელია ცხოველების მცირე ჯგუფზე ჩატარდეს პრეპარატის შემოწმება ტოქსიკუ-

რობაზე. პრეპარატისადმი უფრო მგრძობიარე არიან გამხდარი და ლაქტაციის პერიოდში მყოფი ცხვარი და თხა. თუმცა, ზოგჯერ, დიდ მგრძობიარობას იჩენენ ნაკვები ცხოველებიც. მხედველობაში უნდა მივიღოთ, რომ ცხვრის მკურნალობის დროს გართულება შეიძლება გამოწვეული იყოს არა მარტო პრეპარატით მოწამვლით, არამედ ძლიერი დაინვაზიებით, როდესაც ინტოქსიკაციას განაპირობებს დახოცილი ფასციოლების დაშლის პროდუქტები. ამიტომ მკვეთრად გამოხატული კლინიკური ნიშნების მქონე ცხოველების მკურნალობისას საჭიროა სიფრთხილის დაცვა.

თხები უფრო მგრძობიარე არიან ოთხქლორიანი ნახშირბადისადმი. ექვს თვემდე ასაკის ბატკნებსა და თიკნებს დეჰელმინთიზაცია არ უტარდებათ.

მკურნალობის შემდეგ მოწამვლის გამომჟღავნებისთანავე (სისუსტე, კუნთების კანკალი, მადის დაქვეითება, ტემპერატურის მომატება) კარგ შედეგს იძლევა დიდი რაოდენობით ახლად მოწველილი რძის მიცემა, 10%-იანი ქლორ-კალციუმის ხსნარის ინექცია ვენაში დოზით 20-20 მლ 3-4-ჯერ დღე-ღამის განმავლობაში, გლუკოზა. გართულება თავიდან რომ ავიცილოთ, დეჰელმინთიზაციამდე ორი კვირით ადრე ცხვრის რაციონში უნდა გავზარდოთ მარილებითა და ვიტამინებით მდიდარი საკვების წილი.

ფასციოლოზის მწვავე ფორმით მიმდინარეობისას აცემიდოფენი ცხვარს ეძლევა დოზით 0,15 გ/კგ, მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს - 0,2 გ/კგ აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით (ამნ) 10%-იანი წყლიანი სუსპენზიის ფორმით ორჯერად, ორი კვირის შუალედით.

ფაზინექსი ცხვარს ეძლევა დოზით 6-12 მგ/კგ ამნ-ს მიხედვით 5%-იანი სუსპენზიის ფორმით.

ტიმპანიის თავიდან ასაცილებლად მკურნალობამდე ერთი დღით ადრე და მკურნალობის შემდეგ 3-4 დღის განმავლობაში კვების რაციონიდან გამოირიცხავენ ადვილად აფუებად საკვებსა და კონცენტრატებს. მკურნალობის წინააღმდეგ, საღამოს, ცხოველებს არ კვებებენ. მათ კვებას განაახლებენ მკურნალობიდან 2-3 საათის შემდეგ.

ფილიქსანს ცხვარს უნიშნავენ დოზით 0,3-0,4 გ/კგ. პრეპარატი ცხოველს ეძლევა პერორალურად წყალთან ერთად ან ფხვნილის

სახით ჯგუფური კვებისას. მკურნალობამდე 10-12 საათით ადრე ცხოველს საკვებს აღარ აძლევენ. პრეპარატის ინდივიდუალურად გამოყენებისას მშვიდი დიეტის დაცვა აუცილებელი არ არის.

ბითონოლი ცხვრებს ეძლევა დოზით 0,15 გ/კგ ინდივიდუალურად და 0,2 გ/კგ ჯგუფურად, საკვებთან შერეული. დეჰელმინთიზაციამდე 15 საათის განმავლობაში ცხვარს ამომშლილებენ.

ატაზოლ-ფორტე-300 ეძლევა მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვსა და ცხვარს დოზით ორი აბი 70 კგ ცოცხალ მასაზე ერთჯერადად, მშვიდი დიეტის დაცვის გარეშე, ხოლო ექსიპტოლ-600 - ასევე მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვსა და ცხვარს დოზით ერთი აბი 100 კგ ცოცხალ მასაზე ერთჯერადად, მშვიდი დიეტის დაუცველად.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. ფასციოლოზის სრული ლიკვიდაციისათვის მეურნეობაში ახორციელებენ ღონისძიებათა კომპლექსს, რომელთა მიზანია სქესობრივად მომწიფებული ჰელმინთების, ფასციოლას კვერცხებისა და ლარვების, აგრეთვე შუალედური მასპინძლების მოსპობა; ქმნიან პირობებს, რათა გამოირიცხოს საბოლოო და შუალედური მასპინძლების დაინვაზიებისა და ინვაზიის გარედან შემოტანის შესაძლებლობა. აუცილებელია გაუმჯობესდეს ცხოველების კვებისა და მათი შენახვის სანიტარიულ-ჰიგიენური პირობები.

ფასციოლოზზე არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში პროფილაქტიკურ დეჰელმინთიზაციას ატარებენ ორჯერ მაინც წლის განმავლობაში. ცხოველების დამუშავება მიზანშეწონილია ჩატარდეს დეკემბრის ბოლოს ანუ ბაგურ შენახვაზე მათი გადაყვანიდან დაახლოებით ორი თვის შემდეგ, ე.ი. როდესაც ფასციოლების ძირითადი მასა ღვიძლში აღწევს სქესობრივ სიმწიფეს, ხოლო განმეორებით, - ადრე გაზაფხულზე (მარტის პირველი ნახევარი), ცხოველების საძოვარზე გაშვებამდე ერთი თვით ადრე.

დეჰელმინთიზაციის ეფექტიანობის დადგენისათვის აუცილებელია ცხოველების საკონტროლო კოპროლოგიური გამოკვლევა მკურნალობიდან 15-20 დღის შემდეგ. ტერიტორია, სადაც ჩატარდა დეჰელმინთიზაცია, საჭიროა კარგად გაიწმინდოს და გაუვნებელდეს.

არ შეიძლება ცხოველების ძოვება დაჭაობებულ საძოვრებზე, მათი დარწყულება დაგუბებული წყალსატევებიდან, გუბებიდან, პატა-

რა ტბორებიდან, ჭაობებიდან. დაუშვებელია ჭარბტენიან, ფასციოლოზზე არაკეთილსაიმედო საძოვარ-სათიბებზე გათიბული მწვანე მასით ცხოველების კვება. ასეთი მასისაგან თივა უნდა დამზადდეს აქტიური ვენტილაციის მეთოდით და ცხოველების საკვებად გამოყენებულ იქნეს ბაგური შენახვის მეორე ნახევრიდან, ე.ი. მისი დამზადებიდან დაახლოებით ექვსი-შვიდი თვის შემდეგ.

კარგ შედეგს იძლევა გასაძოვებელი ფართობების პერიოდული ნაკვეთმონაცვლეობა. თუ მეურნეობაში ამის საშუალება არ არის, სასურველია საძოვრის შეცვლა ერთხელ მაინც, ცხოველების საძოვრული შენახვის შუა პერიოდში. ასევე სასურველია საერთო ნახირისაგან მოზარდულის განცალკევებული ძოვება მშრალ საძოვრებზე.

მეურნეობაში ახალშემოყვანილი ცხოველები, რომლებსაც დაუდგინდებათ ფასციოლოზი, საერთო ნახირში გაიშვებიან მხოლოდ დეჰელმინთიზაციის შემდეგ.

მოლუსკების წინააღმდეგ საბრძოლველად ეფექტიანი საშუალებაა შაბიამანი. მას იყენებენ წყალხსნარის სახით, განზავებულს 1:5000-თან. ხსნარს ამზადებენ ხის ჭურჭელში და ჰიდროპულტის მეშვეობით ასხურებენ დაინვაზიებულ ტერიტორიას. პრეპარატის გამოყენება დაუშვებელია, თუ წყალსატევს იყენებენ თევზების მოსაშენებლად.

მოლუსკების საწინააღმდეგოდ კარგი შედეგით გამოიყენება 5,4-დიქლორსალიცილანილიდი (1:10000). ბიოტოპებში ხსნარი შეაქვთ წელიწადში ერთხელ, გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში. საძოვრის დამუშავებიდან რამდენიმე დღის განმავლობაში არ შეიძლება მასზე ცხოველების ძოვება. დაუშვებელია პრეპარატის მოხვედრა მეთევზეობის მეურნეობის წყალსატევებში.

მოლუსკოციდებით საძოვარს ამუშავებენ წელიწადში ერთხელ - გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე, მოლუსკების აქტიური ცხოვრების პერიოდში.

მოლუსკების წინააღმდეგ საბრძოლველად ასევე ეფექტიანი საშუალებაა მელიორაცია, რაც უზრუნველყოფს მოლუსკების პრაქტიკულად სრულ განადგურებას. მოლუსკების წინააღმდეგ წარმატებით გამოიყენება მათთან ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდი, რაც გულისხმობს წყალსატევებსა და მდინარეებზე იხვებისა და ბატების გაშვებას.

ფასციოლოზის წინააღმდეგ ბრძოლაში ძალზე მნიშვნელოვანია ნაკელის ბიოთერმული გაუვნებლობა, რა დროსაც ყველა ინვაზიური საწყისი იღუპება.

ფასციოლებით დაინვაზიებული ღვიძლი ადამიანისათვის უვნებელია, მაგრამ აუცილებელია მისი ვეტერინარიულ-სანიტარიული კონტროლი და სათანადო დამუშავება. თუ დაინვაზიების ხარისხი მაღალია, ასეთი ღვიძლი გამოიწუნება და იგზავნება საუტილიზაციოდ. თუ დაინვაზიების ხარისხი დაბალია, მაშინ ღვიძლი გაიშვება სარეალიზაციოდ მხოლოდ სათანადო სანიტარიული დამუშავების შემდეგ.

დიკროცელიოზი

დიკროცელიოზი ფართოდ გავრცელებული ჰელმინთოზია. მისი აღმძვრელია Dicrocoeliidae-ს ოჯახის წარმომადგენელი - *Dicrocoelium lanceatum*, რომელიც პარაზიტობს 70-მდე სახეობის შინაური და გარეული ძუძუმწოვრების ღვიძლის ნალვლის სადინარებსა და ნალვლის ბუშტში. უპირატესად ავადდებიან მცოხნავი ცხოველები, განსაკუთრებით - ცხვრები. აღწერილია დიკროცელიუმებით ადამიანის დაინვაზიების შემთხვევებიც.

დიკროცელიოზით გამოწვეული ზარალი გამოიხატება ავადმყოფი ცხოველების პროდუქტიულობის დაქვეითებით.

აღმძვრელი. ეს არის ლანცეტისებრი ფორმის ტრემატოდა, რომლის სხეულის სიგრძეა 10-15 მმ, სიგანე - 1,5-2 მმ. ორივე მისაწოვარი განლაგებულია სხეულის წინა მესამედში. მუცლის მისაწოვრის უკან ირიბად ძევს ორი მომრგვალო ფორმის სათესლე ჯირკვალი, ხოლო მათ უკან - საკვერცხე, თესლმიმღები და ძელინის სხეული. დიკროცელიუმის სხეულის დანარჩენი სივრცე ამოვსებულია მუქი ფერის საშვილოსნოს ხვეულებით. სასქესო ხვრელები იხსნება მუცლის მისაწოვრის წინ. სხეულს მთელ სიგრძეზე გასდევს ყრუდ დაბოლოებული ნაწლავის ორი ტოტი, რომელთა ირგვლივ საყვითრე ჯირკვლებია.

დიკროცელიუმის კვერცხი მცირე ზომის და ასიმეტრიული ფორმისაა, რომლის სიგრძეა 0,038-0,045 მმ, სიგანე - 0,02-0,03 მმ.

იგი დაფარულია მუქი მურა ფერის გლუვი გარსით. კვერცხს, რომელშიც ფორმირებული მირაციდიუმია, ერთ-ერთ პოლუსზე სარქველი აქვს.



სურ. 5. *Dicrocoelium lanceatum*

დიკროცელიუმში ბიოჰელმინთია. მისი შუალედური მასპინძლებია *Helicella*-ს, *Zebrina*-ს, *Theba*-ს და *Fruticola*-ს გვარების ხმელეთის მოლუსკების სხვადასხვა სახეობები, ხოლო დამატებითი - *Formica*-ს და *Proformica*-ს გვარების ჭიანჭველები.

აღმძვრელის ბიოლოგია. პარაზიტის კვერცხები ნალველთან ერთად ხვდებიან ცხოველის ნაწლავებში, შემდეგ ფეკალთან ერთად - გარემოში. ფასციოლას მირაციდიუმისაგან განსხვავებით დიკროცელიუმის მირაციდიუმი არ გამოდის გარემოში, იგი კვერცხთან ერთად გადაიყლაპება ლოკოკინას მიერ. მოლუსკის ნაწლავში მირაციდიუმი გამოდის კვერცხიდან და მიგრირებს ღვიძლში. აქ მას ეცლება წამწამები და მისგან ყალიბდება დედისეული სპოროცისტა, ხოლო მის სხეულში - შვილეული სპოროცისტები, რის შემდეგ დედისეული სპოროცისტა რედუცირდება. თავის მხრივ შვილეულ სპოროცისტებში ფორმირდებიან ცერკარიები, რომლებიც მომწიფების შემდეგ გამოდიან სპოროცისტებიდან და სისხლის მიმოქცევის გზით მიიტანებიან მოლუსკის ფილტვებში. აქ ხდება თითოეული მათგანის ინცისტირება და ჯგუფებად კონცენტრირება, ყოველ ჯგუფში დაახლოებით 200 ეგ ზემპლარამდე. ისინი იფარებიან ლორწოვანი გარსით, წარმოქმნიან ლორწოვან გროვებს და მოლუსკის სუნთქვითი მოძრაობისას გამოიტყორცნიან გარემოში. მოლუსკის ორგანიზმში დიკროცელიუმების განვითარება 3-6 თვეს გრძელდება. ლორწოვან გროვებს საკვებად იყენებენ ჭიანჭველები, რომელთა

მუცლის ღრუში ცერკარიები დაახლოებით 1-2 თვის განმავლობაში გარდაიქმნებიან მეტაცერკარიებად. დეფინიტიური მასპინძლები დიკროცელიოზით ავადდებიან საძოვარზე ბალახთან ერთად მეტაცერკარიებით დაინვაზიებული ჭიანჭველების გადაყლაპვით. მათ ორგანიზმში ჭიანჭველები მოინელებიან, ხოლო გამოთავისუფლებული მეტაცერკარიები თორმეტგოჯა ნაწლავის ნალვლის სადინარების მეშვეობით ხვდებიან ღვიძლის ნალვლის სადინარებში, ნალვლის ბუშტში, სადაც 2-2,5 თვის შემდეგ აღწევენ სქესობრივ სიმწიფეს. დადგენილია, რომ ჭიანჭველას მუცლის ღრუში მეტაცერკარიების ფორმირების შემდეგ ერთი მათგანი გააღწევს დამატებითი მასპინძლის თავში და იწვევს მის გაშეშებას. ასეთ მდგომარეობაში მყოფი ჭიანჭველები მყარად არიან მიმაგრებული ბალახის ღეროებზე და არ რეაგირებენ რაიმე გამღიზიანებელზე, რაც აიოლებს დეფინიტიური მასპინძლის დაინვაზიებას.

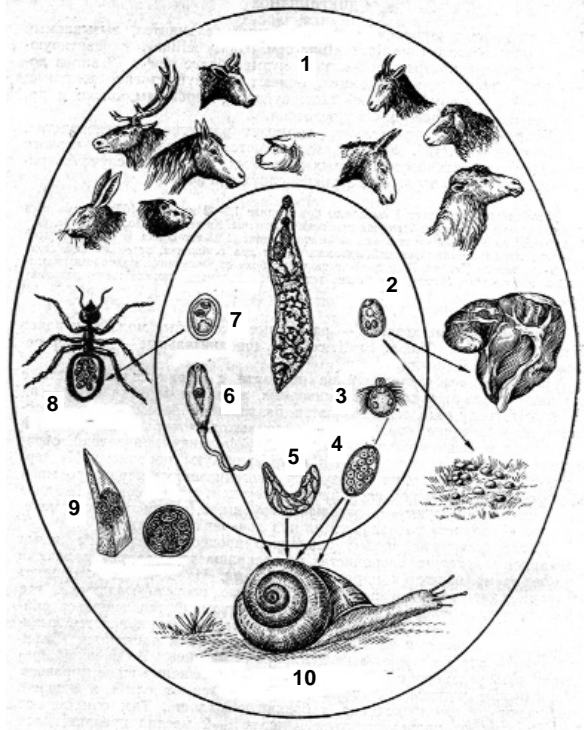
ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. დიკროცელიოზი თითქმის ყველგან არის გავრცელებული. ცხოველის დაინვაზიება ხდება საძოვარზე, ინტენსიურად - გაზაფხულსა და შემოდგომაზე. ბალახზე გაშეშებულ ჭიანჭველებს უფრო დილის და საღამოს საათებში პოულობენ. მეტაცერკარიებით ჭიანჭველების დაინვაზიების ინტენსიურობის მაჩვენებელი მერყეობს ერთიდან რამდენიმე ათეულ ეგზემპლარამდე. რეგისტრირებულია დეფინიტიური, შუალედური და დამატებითი მასპინძლების ფართო წრე, რომელთა სახეობრივი შემადგენლობა სხვადასხვა ზონაში სხვადასხვაა.

დიკროცელიუმის კვერცხი ძალზე გამძლეა გარემოს ზემოქმედებისადმი. 18-20°C ტემპერატურაზე გამოშრობას იხინი უძლებენ ერთი კვირის განმავლობაში. მათ არ კლავს +50°C ტემპერატურა. დიკროცელიუმის კვერცხი ასევე გამძლეა დაბალი ტემპერატურის მიმართაც.

კავკასიონის მთავარი ქედის საქართველოს აღმოსავლეთ, აგრეთვე დაბლობი ზონების რაიონებში (სიღნაღის, დედოფლისწყაროს, თელავის, თეთრიწყაროს, მცხეთის) დიკროცელიუმებით ცხვრის დაინვაზიების ექსტენსიურობის მაჩვენებელი 70-99%-ის ფარგლებში მერყეობს. შედარებით დაბალია იგი სამხრეთ მთიანეთის ზონაში, კერძოდ, ახალქალაქისა და წალკის რაიონებში (64-91%). დაბლობ რაიონებში იანვარ-თებერვალში დაბადებულ ბატკნებში დიკროცელიუმებით პირველი დაინვაზიება აღინიშნება აპრილში, ხოლო ზღვის დონიდან 1500 და 2000 მეტრ სიმაღლეზე მდებარე საძოვრებზე, შესაბამისად, - მაისსა და ივნისში.

პათოგენეზი. დიკროცელიუმები პათოლოგიურ ცვლილებებს უმთავრესად ღვიძლის ნალვლის სადინარებში იწვევენ. ინტენსიური დაინვაზიების დროს აღინიშნება ნალვლის სადინარების კატარული ანთება, რომელიც შესაძლებელია ღვიძლის მილიარული ციროზით დამთავრდეს.

დაავადების სიმპტომები. სუსტი დაინვაზიების შემთხვევაში კლინიკური ნიშნები გამოხატული არ არის. დაავადების მძიმედ მიმდინარეობა შეინიშნება დიკროცელიუმების დიდი რაოდენობით დაგროვებისას, რა დროსაც ცხოველი მოწყენილია, მას აღენიშნება საჭმლის მონელების ფუნქციის მოშლა, ფაღარათს ენაცვლება ყაბზო-



სურ. 6. D. lanceatum-ის განვითარების ციკლი: 1.დეფინიტიური მასპინძლები; 2.კვერცხი; 3.მირადილიუმი; 4.დედისეული სპოროცისტა; 5.შვილეული სპოროცისტა; 6.ცერკარია; 7.მეტაცერკარია; 8.ჭიანჭველა - დამატებითი მასპინძელი; 9. ცისტების გროვები; 10. ხმელეთის ლოკოინა - შუალედური მასპინძელი.

ბა, მატყლი მსხვრევადი ხდება, კანზე მოტიტვლებული უბნები ჩნდება, მკერდისა და მკერდქვეშა არეში - შეშუპებაა, ფურების წველა-ლობა მცირდება. მოზარდულში დაავადება უსიმპტომოდ მიმდინარეობს. დიკროცელიოზი კლინიკურად უფრო სამ წელზე უხნესი ასაკის ცხვარში ვლინდება. აღინიშნება სიგამხდრე, პროგრესირებადი გამჭლევა, ყველა სახის პროლუქტიულობის მაჩვენებლის შემცირება. არასრულფასოვანი მოვლა-შენახვისა და კვების პირობებში არცთუ იშვიათია დიკროცელიოზით დაავადებული ცხვრისა და მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის სიკვდილი.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ძლიერი დაინვაზიების დროს ღვიძლი გადიდებულია, ნაღვლის სადინარები გაფართოებული და მკვრივი. განაჭერზე გამოდის მოყავისფრო-მომწვანო ფერის ნახევრად თხიერი მასა, რომელიც დიდი რაოდენობით დიკროცელიუმებს შეიცავს. ასევე გადიდებულია ნაღვლის ბუშტი, რომელიც გადავსებულია მოყავისფრო ბლანტი ნაღვლით და დიკროცელიუმებით. ღვიძლის კაფსულაზე შეინიშნება უსწორმასწორო ბადისებრი სურათი, რომელიც შედეგადაა მოლურჯო-მონაცრისფრო მრავლობითი წვრილი შეხორცებებისაგან. ზოგ ადგილას ბადე ერთიანდება და წარმოიქმნება შესქელება თეთრი ლაქების სახით. ასეთი ცხოველის ლეშის გაკვეთისას აღინიშნება სიგამხდრე, ანემია, კანქვეშა უჯრედის ინფილტრაცია.

დიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში დიაგნოზს სვამენ ეპიზოტოლოგიური მონაცემებისა და ფეკალის ჰელმინთოვოსკოპიური (თანამიმდევრობით გადარეცხვის ან ფლოტაციის მეთოდები) გამოკვლევის შედეგად სინჯში დიკროცელიუმის კვერცხების აღმოჩენის საფუძველზე. ცხოველის სიკვდილის ან იძულებითი დაკვლის შემდეგ დიაგნოზი დამყარებულია ღვიძლის გაკვეთის შედეგებზე. დაინვაზიების ინტენსიურობის დასადგენად ღვიძლის ვისცერალურ ზედაპირზე აკეთებენ სამ პარალელურ ღრმა ჭრილს და ითვლიან გამოვლენილი დიკროცელიუმების რაოდენობას. ინტენსიური ინვაზიის დროს ღვიძლში პარაზიტების რაოდენობა რამდენიმე ათას ეგზემპლარს აღწევს.

მკურნალობა. დიკროცელიოზის საწინააღმდეგოდ მაღალეფექტიანი პრეპარატია ჰექსიქოლი. მოზარდილ მსხვილფეხა რქოსან პი-

რუტყვს მას უნიშნავენ დოზით 0,3 გ/კგ, მოზარდულს - 0,4 გ/კგ, ცხვარსა და თხას - 0,4 გ/კგ ცხოველის მასაზე. მოზარდილ მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს პრეპარატი ეძლევა ინდივიდუალურად, 0,5-1 კგ დაღერდილ მარცვალთან ან კომბინირებულ საკვებთან ერთად. ხბობს ამ ნარევს აძლევენ 10-12 ცხოველისაგან შემდგარ ჯგუფს. ცხვარსა და თხას ჰექსიქოლი ეძლევათ კომბინირებულ საკვებთან შერეული, შეფარდებით 1:8 - 1:10-თან, დილით კვების დროს. დეჰელმინთიზებული ცხოველის ღვიძლიდან პარაზიტების გამოყოფა პრეპარატის მიცემიდან 12 საათის შემდეგ იწყება და მეშვიდე დღემდე გრძელდება.

კარგი შედეგია მიღებული ჰექსაქლორპარაქსილოლის გამოყენებით, რომელიც მოზარდილ მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს ეძლევა დოზით 0,4 გ/კგ, მოზარდულს - 0,5 გ/კგ, ცხვარსა და თხას - 0,6 გ/კგ ცხოველის მასაზე სამჯერ, დამუშავებათა შორის ერთი თვის ინტერვალით.

წარმატებით გამოიყენება აგრეთვე პრეპარატები: ატაზოლ-ფორტე-300, ექსიპტოლ-600, ექსიპტოლ-2500, ფილიქსანი, რომელთა, აგრეთვე ჰექსაქლორპარაქსილოლით დეჰელმინთიზაციის მეთოდიკა და წესები ისეთივეა, როგორც ფასციოლოზის დროს.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები მოიცავს დიკროცელიოზის საწინააღმდეგო ღონისძიებათა კომპლექსს, რომლის შემადგენელი ელემენტებია: მოზარდილ სულადობის დეჰელმინთიზაცია, საძოვრების ჰელმინთოლოგიური შეფასება, შუალედური მასპინძლების მოსპობა, მოზარდულის ბაგურ-სეირანული შენახვისა და ვეტერინარიულ-სანიტარიული შეზღუდვების ორგანიზება.

ცხვრის პროფილაქტიკური დეჰელმინთიზაცია უმჯობესია ჩატარდეს ნოემბერ-დეკემბერში და აპრილში (დოლის გათვალისწინებით). დაახლოებით ამავე ვადებში უნდა მოხდეს მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის დამუშავებაც. შუალედური მასპინძლების (მოლუსკები) წინააღმდეგ ბრძოლაში კარგ შედეგს იძლევა ყამირი მიწების გადახვნა (შემდგომში კულტურული ბალახების დათესვით), ბუნქნარების ამოძირკვა, საძოვრების გაწმენდა ქვებისაგან, ხოლო იქ, სადაც ეს დასაშვებია, - ხმელი ბალახის გადაწვა.

საძოვრული პროფილაქტიკის მიზნით შემოთავაზებულია ჭიან-

ჭველების ბუდეების შემოღობვის მეთოდი. ჭიანჭველების ბუდეები დიკროცელიოზური ინვაზიის მიკროკერას წარმოადგენენ და მათი იზოლირებით შესაძლებელი ხდება დაინვაზიებისაგან ცხოველების დაცვა და ჭიანჭველების შენარჩუნება, რომლებიც მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ტყისა და ტყის ნარგავების ბიოლოგიური დაცვის საქმეში.

ცხოველების დაინვაზიებისათვის განსაკუთრებით საშიშაა მდინარეების ხეობებსა და ჭალებში არსებული საძოვრები. დიკროცელიოზზე არაკეთილსაიმედო მეურნეობებმა, რომელთაც საკმარაოდენობით აქვთ სავარგულები, წვრილფეხა რქოსანი პირუტყვი უნდა იყოლიონ მშრალ ნაკვეთებზე, ხოლო დასარწყვლებლად შეარჩიონ ბუჩქებისა და ხშირი მცენარეებისაგან თავისუფალი, მზით კარგად განათებული მშრალი სანაპირო ადგილები.

ხორცკომბინატებსა და ცხოველთა სასაკლაოებში აუცილებელია მცოხნავ ცხოველთა ღვიძლის გულდასმითი ვეტერინარიულ-სანიტარიული ექსპერტიზა. ძლიერ დაინვაზიებული ღვიძლი იგზავნება საუტილიზაციოდ, სუსტად დაინვაზიებული შესაბამისი სანიტარიული დამუშავების შემდეგ გამოიყენება შეუზღუდავად.

განხორციელებულ ღონისძიებათა ეფექტიანობის შემოწმება ხდება ყოველწლიურად. ამ მიზნით დიკროცელიოზზე არაკეთილსაიმედო ფერმიდან ან ფარიდან კოპროლოგიურად იკვლევენ 20-30 ცხოველს.

მცოხნავ ცხოველთა პარამფისტომიდოზები

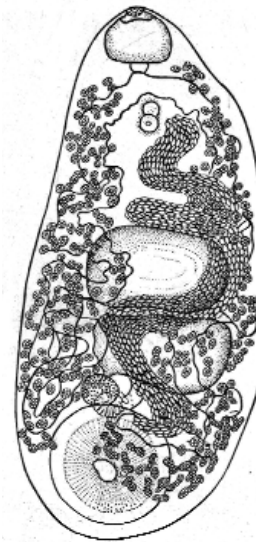
პარამფისტომიდოზები მცოხნავ ცხოველთა დაავადებებია, რომელთა აღმძვრელები მიეკუთვნებიან Paramphistomata-ს ქვერჯს. მასში გაერთიანებულია ორი ოჯახი: Paramphistomidae და Gastrothilacidae, რომელთა წარმომადგენლების მიერ გამოწვეული დაავადებების საერთო სახელწოდებებია, შესაბამისად, პარამფისტომიდოზები და გასტროთილაციდოზები (ოჯახის დასახელებიდან გამომდინარე). საქართველოში გავრცელებულია პარამფისტომიდოზები.

ცნობილია პარამფისტომიდოზების 81 აღმძვრელი. მათგან საქარ-

თველოში გამოვლენილია ორი სახეობა - Paramphistomum cervi და Calicophoron calicophorum. მათ მიერ ქვეყნის სხვადასხვა რეგიონში დაინვაზიებული აღმოჩნდა მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი, კამეჩი, ცხვარი და შველი.

პარამფისტომიდოზების აღმძვრელები პარაზიტობენ წვრილი ნაწლავისა და მაჭიკის ლორწოვან გარსებში (ლარვული ფორმები) და ფაშვსა და ბადურაში (ზრდასრული ფორმები). ამ დაავადებებს ახასიათებთ მწვავე და ქრონიკული მიმდინარეობა. მწვავე ფორმას, რომელიც უმეტესად მოზარდულში ვლინდება, იწვევენ პარამფისტომიდების ლარვები, ქრონიკულს - ზრდასრული ტრემატოდები.

პარამფისტომიდოზები ღიდ ეკონომიკურ ზარალს აყენებენ მეცხოველეობის დარგს. მწვავე ფორმით მათი მიმდინარეობისას იღუპება მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის მოზარდულის 50-100%, ფერხდება მისი ზრდა-განვითარება, ქრონიკული მიმდინარეობისას კი მცირდება პროდუქტიულობა.



სურ. 7. Paramphistomum sp.

აღმძვრელები. ზრდასრული პარამფისტომიდები ცილინდრული ან მსხლისებრი ფორმისაა. მათი სხეულის ზომები სიგრძეში 20 მმ-მდეა, სიგანეში - 8 მმ-მდე. სხვა ტრემატოდებისაგან განსხვავებით მათ არ გააჩნიათ პირის მისაწოვარი, ხოლო მუცლის მისაწოვარი, რომლითაც პარამფისტომიდები ემაგრებიან ფაშვის ხაოებს, მდებარეობს სხეულის ბოლოში. პირის ხვრელის უკან ხახაა. მისგან გამოდის ყრუ დაბოლოებული ნაწლავის ორი ტოტი, რომელთა ირგვლივ საყვითრე ჯირკვლებია. სხეულის ცენტრში ერთმანეთის მიყოლებით განლაგებულია ცილინდრული ფორმის მქონე ორი სათესლე ჯირკვალი, ხოლო მათ უკან - მომცრო ზომის საკვერცხე. საშვილოსნოს მილი დაკლაკნილია და თითქმის მთელ სხეულს ავსებს.

პარამფისტომიდების კვერცხები, რომელთაც ღია ნაცრესფერი შეფერილობა აქვთ, ოვალური ფორმის არი-

ან. მათი ზომები სივრცეში მერყეობს 0,107-დან 0,189 მმ-მდე, სიგანეში - 0,060-დან 0,108 მმ-მდე. კვერცხს, რომლის გარსი გლუვი და ორკონტურიანია, ერთ პოლუსზე სარქველი აქვს, მეორეზე - ოდნავ შესამჩნევი ბორცვი. შიგთავსი შედგება ოვალური ფორმის კვერცხუჯრედისა და საყვითრე მასისაგან.

პარამფისტომიდები - ბიოჰელმინთებია. მათი შუალედური მასპინძლებია - Planorbidae-ს ოჯახის მტკნარი წყლის ლოკოკინები, ე.წ. კოჭელები. მათგან პარამფისტომიდოზების ეპიზოოტოლოგიაში ძალზე დიდი მნიშვნელობა აქვს მოვარაყებულ კოჭელას (Planorbis planorbis), რომელიც სხვა სახეობის კოჭელებისაგან განსხვავებით ფართოდ გავრცელებული სახეობაა და უფრო მეტად არის დაინვაზიებული პარამფისტომიდების ლარვული ფორმებით.

აღმძვრელების ბიოლოგია. პარამფისტომიდების ყველა სახეობისათვის განვითარების ციკლი თითქმის ერთნაირია. გარემოში გამოყოფილი მათი კვერცხების შემდგომი განვითარებისათვის აუცილებელია სითბო და წყლიანი არე. 19-27°C ტემპერატურაზე კვერცხში ორ კვირაში ვითარდება მირაციდიუმი, რომელიც გამოიჩეკება და თავისუფლად ცურავს წყალში. აქ იგი თავს ესხმის კოჭელას, შეიჭრება მის სხეულში და სამ დღეში გარდაიქმნება სპოროციტად. დაახლოებით 2-3 კვირის შემდეგ სპოროციტას სხეული იშლება და მისგან გამოთავისუფლებიან რედიები, რომლებიც 21-25 დღის შემდეგ იწყებენ შვილეული რედიებისა და ცერკარიების პროდუცირებას. ცერკარიების სრული ფორმირება დაახლოებით 2-3 თვეს გრძელდება, რის შემდეგ ისინი ტოვებენ მოლუსკის ორგანიზმს, გამოდიან წყალში, სადაც თავისუფლად ცურავენ ან ემაგრებიან ბალახის ღეროებს, წყალმცენარეებს, ინცისტირდებიან და გარდაიქმნიებიან ადოლესკარიებად. საკვებთან ან წყალთან ერთად მცოხნავ ცხოველთა საჭმლის მომწელებელ ტრაქტში მოხვედრილი ადოლესკარიებიდან გამოთავისუფლებული ლარვები შეჭრებიან წვრილი ნაწლავის ლორწოვან გარსში, სადაც გადიან ქსოვილოვანი განვითარების სტადიას. შემდეგ ისინი ინაცვლებენ ფაშვში, სადაც ამთავრებენ ზრდას და იწყებენ კვერცხების პროდუცირებას. დეფინიტიური მასპინძლის ორგანიზმში პარამფისტომიდების სქესობრივი სიმწიფის სტადიამდე განვითარებისათვის საჭიროა დაახლოებით 4-5 თვე.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. პარამფისტომიდებით მცოხნავ ცხოველთა დაინვაზიება ხდება საძოვრული შენახვის პერიოდში ჭარბტენიან საძოვარზე მათი ძოვებისას, თუმცა ეს შესაძლებელია ბაგური შენახვის პირობებშიც, თუ პირუტყვის საკვებად გამოიყენება პარამფისტომიდოზების კერებში გათიბული მწვანე მასა ან დამზადებული თივა. დაავადების მწვავე მიმდინარეობა მასობრივად ვლინდება ჭარბნალექიან წლებში, ხბოების საძოვარზე გარეკვიდან ერთი თვის შემდეგ.

პარამფისტომიდოზების გავრცელებას ხელს უწყობს გაზაფხულის წყალდიდობები, ხშირი წვიმები, რა დროსაც ხდება შუალედური მასპინძლების - კოჭელების დიდ ფართობებზე გადატანა. საქართველოში დაინვაზიების საშიშროების თვალსაზრისით სახიფათოა პირუტყვის ძოვება ისეთ საძოვრებსა და მდინარეთა ჭალებში, სადაც არის მცირე სიღრმის მქონე დროებითი და მუდმივი გუბეები. უპირატესად ასეთ ბიოტოპებში ბინადრობენ პარამფისტომიდების ლარვული ფორმებით დაინვაზიებული მოლუსკები, რომელთა გამოვლენა შესაძლებელია მთელი საძოვრული პერიოდის განმავლობაში. მათი რაოდენობა განსაკუთრებით მატულობს აგვისტო-სექტემბერში.

საქართველოში პარამფისტომიდოზები გავრცელებულია კერობრივად, უმთავრესად შავი ზღვის სანაპირო ზოლისა და ბარის რაიონებში. დაავადება გამოვლენილია სამეგრელოსა და მდინარე ალაზნის გასწვრივ მდებარე ყველა რაიონში.

პათოგენეზი. ახალგაზრდა პარამფისტომიდები მიგრაციისას იწვევენ ღრმა პათოლოგიურ ცვლილებებს მასპინძლის ორგანიზმში, პირველ რიგში - წვრილ ნაწლავებსა და მაჭიკში, სადაც ირღვევა სეკრეტორული ფუნქცია, ვითარდება კატარულ-ჰემორაგიული პროცესები, რასაც მოსდევს საჭმლის მონელების ფუნქციის მოშლა და პროგრესირებადი გამჭლევა.

დაავადების სიმპტომები. მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვში დაავადების მწვავე ფორმით მიმდინარეობა დაკავშირებულია ახალგაზრდა პარამფისტომიდების მიგრაციის პროცესთან, რა დროსაც, უმრავლეს შემთხვევაში, დაავადება ლეტალურად მთავრდება ან ქრონიკულ მიმდინარეობას იძენს. კლინიკური ნიშნები ვლინდება არაკეთილსაიმედო საძოვარზე პირუტყვის გარეკვიდან 2-4 კვირის შემდეგ, რაც

20-35 დღეს გრძელდება. ავადმყოფი ცხოველი მოდუნებული და მოწყენილია, ნაკლებად მოძრაობს, სუსტად რეაგირებს გამღიზიანებელ ფაქტორებზე. მისი ხილული ლორწოვანი გარსები ფერმკრთალია. ცხოველი კვნესის, კბილებს აკრაჭუნებს და მადას კარგავს. მას აღენიშნება პროგრესირებადი გამჭლევა, წინაკუჭების ჰიპოტონია და ატონია, ფალარათი, რომელიც ყაბზობით იცვლება, შეშუპება ყბისქვეშა და მკერდქვეშა არეში. შარდში ჩნდება ცილა. სისხლში კლებულობს ერითროციტების რაოდენობა და ჰემოგლობინის შემცველობა. ვითარდება ლეიკოპენია ან ლეიკოციტოზი. დაავადების ქრონიკული ფორმით მიმდინარეობისას მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს აღენიშნება ხანგრძლივი, უწყვეტი ფალარათი, პროგრესირებადი გამჭლევა და ანემია.

ცხვრებში დაავადება მიმდინარეობს მწვავე და ქრონიკული ფორმებით. ნაწლავის ლორწოვან გარსში ახალგაზრდა პარამფისტომიდების დიდი რაოდენობით დაგროვებისას ვითარდება ფალარათი. შეინიშნება შეშუპება ყბისქვეშა და მკერდქვეშა არეში, აგრეთვე მუცლის ქვედა მიდამოში. ფაშვსა და ბადურაში სქესმწიფე პარამფისტომიდების ლოკალიზაციის დროს დაავადება უსიმპტომოდ მიმდინარეობს, მაგრამ ცხოველი ჩამორჩება ზრდა-განვითარებაში და გამხდარია.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ამ ცვლილებათა ხასიათი დამოკიდებულია დაინვაზიების ინტენსივობაზე და გამოიხატება თორმეტგოჯა ნაწლავისა და მაჭიკის პილორული ნაწილის კატარულ-ჰემორაგიული ანთებით, ჯორჯლის ლიმფური კვანძების გადიდებით, ხილული ლორწოვანი გარსების ანემიურობით, გამჭლევაბით. ყბისქვეშა და მკერდქვეშა არეებში ლაბისებური ინფილტრაცია. თორმეტგოჯა ნაწლავში პოულობენ ათასობით პარამფისტომიდებს. დაავადების ქრონიკული ფორმის დროს ფაშვში აღინიშნება ხალების ატროფია.

დიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში პარამფისტომიდოზებზე დიაგნოზი ისმება ეპიზოოტოლოგიური მონაცემების, კლინიკური ნიშნებისა და ფეკალის კოპროლოგიური გამოკვლევით (თანამიმდევრობით გადარეცხვის მეთოდით). პარამფისტომიდების კვერცხები ფორმით და ზომით ძლიერ გვანან ფასციოლების კვერცხებს, მაგრამ მათგან განსხვავდებიან ფერით. ფასციოლების კვერცხებს მოყვითა-

ლო შეფერილობა აქვთ, პარამფისტომიდებისას - ღია მონაცრისფრო.

ცხოველის სიკვდილის შემდეგ დიაგნოზს აზუსტებენ გაკვეთით, რა დროსაც წვრილ ნაწლავებსა და მაჭიკში ნახულობენ პარამფისტომიდების ახალგაზრდა ფორმებს.

მკურნალობა. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის პარამფისტომიდოზების დროს იყენებენ: ბითიონოლს დოზით 0,07 გ/კგ ცხოველის მასაზე, ინდივიდუალურად, დაღერდილ მარცვალთან ან კომბინირებულ საკვებთან შეფარდებით 1:10-1:20-თან, 8-12 საათიანი მშვიდი დიეტის შემდეგ. პარამფისტომიდოზების საწინააღმდეგოდ მაღალეფექტიანი პრეპარატებია ტეტრაქსიქოლი, რომელიც ცხოველს ეძლევა დოზით 0,2 გ/კგ ცხოველის მასაზე, საკვებთან შერეული, ერთჯერად, და ფისტოკლოზანიდი, რომელიც გამოიყენება დოზით 1 გ/კგ (15 მგ/კგ აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით) ცხოველის მასაზე, საკვებთან შერეული, ერთჯერად.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები ისეთივეა, როგორც ფასციოლოზის დროს. დეკემბერში, ბაგური შენახვის პირობებში ცხოველის გადაყვანის შემდეგ, საჭიროების შემთხვევაში, შესაძლოა ორი დეჰელმინთიზაციის ჩატარება. ამასთან მეორე უნდა ჩატარდეს პირველი დეჰელმინთიზაციიდან არა უადრეს ორი კვირისა. ზაფხულში, დაავადების მასობრივად გამოვლენის შესაძლებლობის შემთხვევაში, მოზარდეულის საძოვარზე გაშვებიდან 3-4 კვირის შემდეგ ახორციელებენ ორჯერად პრეიმაგინალურ დეჰელმინთიზაციას 10 დღის შუალედით.

სორცისმჭამელთა ოპისტორქოზი

ოპისტორქოზი ძალღის, კატის, ბეწვიანი ნადირის, გარეული ხორცისმჭამელების, აგრეთვე ადამიანის დაავადებაა. მისი აღმძვრელია *Opisthorchis felinus*, რომელიც მიეკუთვნება ოჯახს - *Opisthorchidae*. ოპისტორქისები პარაზიტობენ ღვიძლის ნალვლის სადინარებში, იშვიათად - ნალვლის ბუშტში და კუჭქვეშა ჯირკვლის სადინარებში.

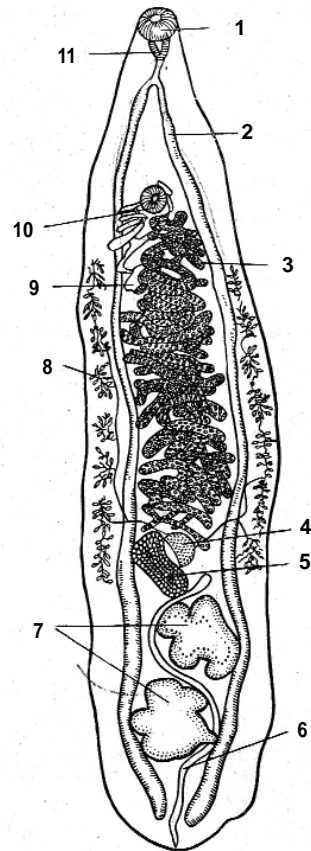
აღმძვრელი. ოპისტორქისების სხეული ლანცეტისებრი ფორმისაა, რომლის ზომა სიგრძეში შეადგენს 8-12 მმ-ს, სიგანეში - 1,2-2 მმ-ს.

სხეულის წინა მესამედში პირისა და მუცლის მისაწოვრება. პირის მისაწოვარი გრძელდება ხახით, რომლიდანაც გამოდის ყრუდ დაბოლოებული ნაწლავის ორი ტოტი. ისინი მთელ სიგრძეზე გასდევენ სხეულს, რომლის შუა მესამედში მათ გარს ეკვრის საყვითრე ჯირკვლები. სხეულის ბოლო მესამედში ერთმანეთის მიყოლებით განლაგებულია ორი სათესლე ჯირკვალი, რომელთა შორის S-ის მსგავსად დაკლავნილი ექსკრეტორული ბუშტია. სათესლე ჯირკვლების წინ მდებარეობენ საკვერცხე და თესლმიმღები. სხეულის დანარჩენი სივრცე ამოვსებულია საშვილოსნოს ხვეულებით.

ოპისტორქისები ძალზე გვანან დიკროცელიუმებს. გარეგნულად მათ შორის ის განსხვავებაა, რომ ოპისტორქისებს სათესლე ჯირკვლები სხეულის უკანა მესამედში აქვთ განლაგებული, დიკროცელიუმებს - წინაში.

ამ ტრემატოდას კვერცხი, რომელიც ფორმირებული მირაციდიუმია, ღია მოყვითალო ფერისაა. მას ოვალური ფორმა აქვს და თხელი, ორმრიანი გარსი აკრავს. კვერცხის ერთ პოლუსზე სარქველია, მეორეზე - მცირე ქაცვისებრი წამონაზარდი. მისი ზომებია სიგრძეში - 0,023-0,034 მმ, სიგანეში - 0,011-0,019 მმ.

ოპისტორქისი - ბიოჰელმინთია. მისი შუალედური მასპინძელია მტკნარი წყლის მოლუსკი - *Bithynia leachi*, დამატებითი - კობრი-სებრი თევზების მრავალი სახეობა (ნაფოტა, ჭანარი, იდი, კობრი, კა-



სურ. 8. *Opisthorchis felineus*
 1. პირის მისაწოვარი; 2. ნაწლავი;
 3. საშვილოსნო; 4. საკვერცხე; 5. თესლ-
 მიმღები; 6. გამოყოფი არხი; 7. სა-
 თესლე ჯირკვლები; 8. საყვითრე
 ჯირკვლები; 9. თესლგამომტანი არხი;
 10. მუცლის მისაწოვარი; 11. ხახა.

პარჭინა და სხვ.).

ალმძვრელის ბიოლოგია. ოპისტორქისის კვერცხი ნალველთან ერთად ხვდება ნაწლავში და ფეკალთან ერთად გამოიტანება გარემოში, სადაც შემდგომი განვითარებისათვის აუცილებელია მისი მოხვედრა წყალში. აქ იგი გადაიყვლება შუალედური მასპინძლის - ბითინიას მიერ. მის ნაწლავში კვერცხიდან გამოდის მირაციდიუმი, რომელიც შეაღწევს მოლუსკის ღრუში, სადაც გარდაიქმნება სპოროციტად. იგი შეიცავს რედიებს, რომლებიც დაახლოებით ერთი თვის შემდეგ გამოდიან სპოროციტას სხეულიდან და შეიჭრებიან მოლუსკის ღვიძლში, სადაც მათში ფორმირდებიან ცერკარიები. მოლუსკის ორგანიზმში ოპისტორქისის კვერცხის მოხვედრიდან ორი თვის შემდეგ ცერკარიები გამოდიან წყალში და ცურავენ წყალსატევების ფსკერის შორიახლოს. ისინი თავს ესხმიან თევზებს, მათი კანის საფარველიდან გააღწევენ კანქვეშა ცხიმოვან ქსოვილში, კუნთებში, სადაც ჩაიბუდებენ და დაახლოებით ექვსი კვირის შემდეგ გარდაიქმნებიან მეტაცერკარიებად.

ოპისტორქისებით დეფინიტიური მასპინძლების დაინვაზიება ხდება უში, გაყინული, შებოლილი ან თერმულად არასაკმარისად დამუშავებული მეტაცერკარიებით დაინვაზიებული თევზის შეჭმისას, რომლის ნაწლავებში გამოთავისუფლებული მეტაცერკარიები ნალვლის სადინარების გზით გააღწევენ ღვიძლსა და ნალვლის ბუშტში, სადაც 3-4 კვირის შემდეგ ჩამოყალიბდებიან ზრდასრულ ოპისტორქისებად და იწყებენ კვერცხების პროდუცირებას.

ოპისტორქისების განვითარების მთელი ციკლი, კვერცხიდან სქესმწიფე პარაზიტამდე, დაახლოებით ოთხ თვეს გრძელდება.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ოპისტორქოზი ბუნებრივ-კერობრივი დაავადებაა. იგი გავრცელებულია მდორე დინების მქონე, წყალმცენარეებით მდიდარი მდინარეების აუზებში, ჭალის წყალსატევებში, სადაც უპირატესად ბინადრობენ დაავადების ალმძვრელის შუალედური მასპინძლები - ბითინიები. ინვაზიის გავრცელების ძირითადი წყაროა ოპისტორქოზით დაავადებული ადამიანი, რომლის ფეკალი მდინარეების ნაპირებზე განლაგებული ტუალეტებიდან, ან მის მიერ სანიტარიულ-ჰიგიენური ნორმების დარღვევის გამო, ხვდება წყალში. მდინარეებსა და წყალსატევებში ძალღისა და კატის

ფეკალის მოხვედრა ნაკლებად შესაძლებელია.

პათოგენეზი. ღვიძლის ნაღვლის სადინარების ლორწოვანი გარსზე ოპისტორქისების მიერ მექანიკური და ტოქსიკური ზემოქმედების შედეგად ვითარდება სადინარების ქრონიკული ანთება და ციროზული ცვლილებები ღვიძლში. პარაზიტების დიდი ინტენსივობით დაინვაზიების შემთხვევაში ფერხდება ნაღვლის დენა, ზოგჯერ ხდება მისი შეგუბება, რაც იწვევს სადინარების კისტოზურ გაგანიერებას. ოპისტორქისების ნივთიერებათა ცვლის პროლუქტები დაავადების მიმდინარეობას ალერგიული მოვლენებით ართულებენ.

დაავადების სიმპტომები. ავადმყოფი ცხოველის სხეულის ტემპერატურა ნორმალურია. მას აღენიშნება ლორწოვანი გარსების სიყვითლე, მადის დაქვეითება, მოდუნება, საერთო დაუძლურება, საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის აშლილობა (ფაღარათი, რომელიც იცვლება ყაბზობით). ხელის დაჭერისას იგრძნობა ტკივილი ღვიძლის არეში. ღვიძლი გადიდებული და გამკვრივებულია, მის ზედაპირზე სხვადასხვა ზომისა და ფორმის ბორცვებია. სუსტი დაინვაზიების დროს კლინიკური ნიშნები გამოხატული არ არის.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ღვიძლი გამკვრივებულია, ნაღვლის სადინარები — გაგანიერებული, განივად გადაჭრილი სადინარებიდან გამოედინება მოყვითალო-მწვანე მასა, რომელიც ოპისტორქისებს შეიცავს. ნაღვლის ბუშტი და მსხვილი სადინარები დაჭიმულია, მათი კედლები გასქელებულია. ზოგჯერ ღვიძლში აღნიშნავენ პაპილომატოზური და ადენომატოზური ხასიათის ჩაზრდებს. ძაღლებს შეიძლება განუვითარდეთ სიმსივნეები.

დიაგნოზი ისმება ეპიზოოტოლოგიური მონაცემების, კლინიკური ნიშნების და ფეკალის კოპროლოგიური (თანამიმდევრობით გადარეცხვისა და ფლოტაციის მეთოდები) გამოკვლევის შედეგების საფუძველზე. ოპისტორქოზის დროს შესაძლებელია იმუნობიოლოგიური რეაქციის გამოყენებაც. ყურის ნიჟარას კანის გარე ზედაპირზე ალერგენის (0,1 მლ) შეყვანიდან 15-20 წუთის შემდეგ დაავადებულ ცხოველებს უვითარდებათ 1,5-2 სმ დიამეტრის მქონე პაპულა, რომელიც ადვილად ჩანს და პალპაციისას კარგად შეიგრძნობა.

მკურნალობა. მელიას და ყარსალს უნიშნავენ ჰექსიქოლს დოზით 0,2-0,3 გ/კგ ერთჯერად, ინდივიდუალურად, ხორცის ფარშიში შერე-

ულს, 12-საათიანი მშვიერი დიეტის შემდეგ. დაავადების მძიმე ფორმით მიმდინარეობისას ცხოველს პრეპარატს აძლევენ დოზით 0,1 გ/კგ ერთ მიღებაზე, ორი დღის განმავლობაში ზედიზედ.

შეიძლება ჰექსაქლორეთანის გამოყენება დოზით 0,1-0,2 გ/კგ ერთჯერად, ხორცის ფარშითან ერთად, 12-18-საათიანი მშვიერი დიეტის შემდეგ.

ძაღლებისათვის რეკომენდებულია ჰექსაქლორპარაქსილოლი ან ჰექსაქლორეთანი დოზით 0,1-0,2 გ/კგ ორი დღის განმავლობაში ზედიზედ. მაკე მდებარებს დეჰელმინთიზაციას უტარებენ არა უგვიანეს ერთი თვისა დალეკვიანებად.

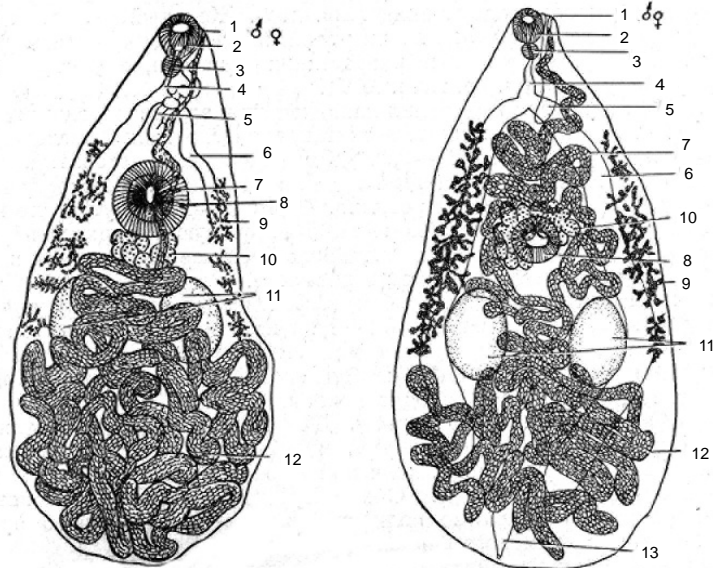
პროფილაქტიკა. ოპისტორქისებით დაინვაზიებისაგან დაცვის მიზნით ძაღლებს, კატებსა და ბეწვიან ნადირს არ უნდა მიეცეთ უმი, გაყინული, გამხმარი, შებოლილი და თერმულად არასაკმარისად დამუშავებული მტკნარი წყლის თევზი.

ფრინველის პროსტოგონიმოზი

პროსტოგონიმოზი ქათმის, ინდაურის, იშვიათად იხვის და ბატის, აგრეთვე გარეული ფრინველის დაავადებაა. მისი გამომწვევეა რამდენიმე სახეობის ტრემატოდა, რომლებიც მიეკუთვნებიან Prosthogonimidae-ს ოჯახს. მათგან განსაკუთრებით გავრცელებულია - Prosthogonimus ovatus და P. cuneatus. მოზარდ ფრინველებში პროსტოგონიმუსები პარაზიტობენ ფაბრიციუსის ჩანთაში, მოზრდილებში - კვერცხსავალში. ამ დაავადებისათვის დამახასიათებელია კვერცხების ფუნქციის მოშლა, უნაჭუჭო კვერცხის წარმოქმნა და მისი, ასე ვთქვათ, - გადმოღვრა.

აღმძვრელები. პროსტოგონიმუსების სხეული მსხლისებრი ფორმისაა, რომლის ზომებია სიგრძეში - 3-6 მმ, სიგანეში - 1-2 მმ. P. ovatus-ის პირის მისაწოვრის უკან ხახაა, რომელიც გრძელდება ყრუდ დაბოლოებული ნაწლავის ორი ტოტით. მათ გარს ეკვრიან საყვითრე ჯირკვლები. მუცლის მისაწოვრის წინ საკვერცხეა, ხოლო უკან - ოვალური ფორმის ორი სათესლე ჯირკვალი. სხეულის დანარჩენი სივრცე ამოვსებულია საშვილონოს ხვეულებით.

დაახლოებით ასეთივეა *P. cuneatus*-ის აგებულებაც, ოღონდ პირველი სახეობისაგან იგი იმით განსხვავდება, რომ მისი საკვერცხე განლაგებულია მუცლის მისაწოვრის უკან, ხოლო საშვილოსნოს მი-



სურ. 9. მარცხნივ – *P. ovatus* მარჯვნივ – *P. cuneatus*

1.ამრობითი და მდედრობითი სასქესო სვრელი; 2.პირის მისაწოვარი; 3.ხახა; 4.საყლაპავი; 5.ამრობითი ბურსა; 6.ნაწლავი; 7.საშვილოსნო; 8.მუცლის მისაწოვარი; 9.საყვითრე ჯირკვლები; 10.საკვერცხე; 11.სათესლე ჯირკვლები; 12.საშვილოსნოს სვეულები; 13.ექსკრეტორული არხი.

ლი სხეულის წინა ნაწილში არ წარმოქმნის სვეულებს.

პროსტოგონიმუსების კვერცხები მცირე ზომისაა (სიგრძე - 0,022-0,027 მმ, სიგანე - 0,013-0,016 მმ). მათ ოვალური ფორმა და მუქი ყვითელი შეფერილობა აქვთ. კვერცხის ერთ პოლუსზე სარქველია, მეორეზე - ქაცვისებრი წამონაზარდი.

პროსტოგონიმუსები - ბიოჰელმინთებია. მათი შუალედური მასპინძლებია - *Bithynia*-ს და *Guraulus*-ის გვარების წარმომადგენელი მტკნარი წყლის ლოკოკინები, დამატებითი - ჭრიჭინების მრავალი სახეობა.

ალმპერელის ბიოლოგია. პროსტოგონიმუსებით დაინვაზიებული ფრინველი ფეკალთან ერთად გარემოში გამოყოფს ამ ტრემატოდების კვერცხებს, რომლებიც შემდგომი განვითარებისათვის უნდა მოხვდნენ წყალში. სათანადო ტემპერატურული პირობების არსებობის შემთხვევაში მათში ერთი-ორი კვირის განმავლობაში ვითარდებიან მირაციდიუმები, რომლებიც გამოდიან წყალში და შეიჭრებიან ბითინიების ან გურაულუსების ორგანიზმში. მოლუსკის ღვიძლში ისინი გარდაიქმნიებიან სპოროციტებად, რომლებშიც დაახლოებით 45 დღეში ვითარდებიან ცერკარიები. ფორმირების დასრულების შემდეგ ცერკარიები ტოვებენ მოლუსკის ორგანიზმს და თავისუფლად ცურავენ წყალში, სადაც მათი სიცოცხლის ხანგრძლივობა ერთ დღეს არ აღემატება. თუ ამ დროის განმავლობაში ცერკარიებს შეისრუტავენ ჭრიჭინების ლარვები, ამ უკანასკნელთა ორგანიზმში ისინი გარდაიქმნიებიან მეტაცერკარიებად, რომლებიც 70 დღის შემდეგ აღწევენ ინვაზიურ სტადიას. პროსტოგონიმოზით ქათმები ავადდებიან მეტაცერკარიებით დაინვაზიებული ჭრიჭინების ლარვების ან მათი ზრდასრული ფორმების გადაყლაპვისას. დეფინიტიური მასპინძლის ნაწლავებში გამოთავისუფლებული მეტაცერკარიები შეაღწევენ კვერცხსავეალში ან ფაბრიციუსის ჩანთაში, სადაც ორ კვირაში აღწევენ ზრდასრულ სტადიას და იწყებენ კვერცხების პროლუცირებას.

ექიზოოტოლოგიური მონაცემები. პროსტოგონიმოზისათვის დამახასიათებელია კერობრივი გავრცელება. დაავადება ვლინდება გაზაფხულის ბოლოს-ზაფხულის თვეებში. იგი განსაკუთრებით მძიმედ მიმდინარეობს კვერცხმდებელ ქათმებში. გაზაფხულზე, მეტაცერკარიებით დაინვაზიებული გამოზამთრებული ჭრიჭინების ლარვები გროვდებიან წყალსატევების ნაპირებზე. ამიტომ პროსტოგონიმოზი უფრო ხშირად გვხვდება მდინარეებისა და ტბების ნაპირების მიმდებარე საფრინველებში, სადაც არ არის დანერგილი ფრინველის გალიური შენახვის მეთოდი. დაავადების გავრცელებაში მნიშვნელოვანია გარეული ფრინველის (შოშია, ჭილყვავი, ყორანი და სხვ.) როლიც.

პათოგენეზი. პროსტოგონიმუსები, რომლებიც პარაზიტობენ კვერცხსავეალის ცილოვან ნაწილში, მისაწოვრებით და ქაცვებით

ალიზიანებენ მის ლორწოვან გარსს, არღვევენ ნაჭუჭისა და ცილის წარმომქმნელი ჯირკვლების ფუნქციას, რაც იწვევს ცილისა და კირის წარმოების მომატებას ან შეწყვეტას. ლორწოვანი გარსის კატარული ანთება იწვევს ჯირკვლების სეკრეციის გაძლიერებას, ხოლო ცილოვანი და ანთებითი პროდუქტების დაგროვების გამო მთლიანად იშლება კვერცხსავლის შეკუმშვის ფუნქცია. აღნიშნულის გამო ხდება დეფორმირებული (რბილნაჭუჭიანი ან უნაჭუჭო) კვერცხის შეჩერება კვერცხსავალში ან მისი სწრაფი გამოდევნა და თხიერი კირის მასის გამოყოფა.

დაავადების სიმპტომები. დაავადების მიმდინარეობაში განასხვავებენ სამ სტადიას. პირველ სტადიაში ქათამი ჯანსაღად გამოიყურება. დაავადების საწყის ეტაპზე მის მიერ დადებული კვერცხი ნორმალური ზომისა და შემადგენლობისაა, თუმცა ნაჭუჭი თხელია და რბილი. შემდეგ ქათამი დებს უნაჭუჭო კვერცხს, რომელიც დაფარულია მხოლოდ ნაჭუჭქვეშა გარსით. ბოლოს კვერცხდება გართულებული ან საერთოდ წყდება. დაავადების ეს სტადია ვლინდება მაისის მეორე ნახევრიდან და დაახლოებით ერთ თვეს გრძელდება, რის შემდეგ შესაძლოა ქათამი გაჯანსაღდეს.

ივნისის ბოლოს იწყება დაავადების მეორე სტადია, რომელიც დაახლოებით ერთ კვირამდე გრძელდება. ამ დროს დაავადების სიმპტომები ამკარადაა გამოხატული. ქათამი მოწყენილია, უმეტესად ზის, ცუდად ჭამს. ბუმბული აბურძნელია. შეინიშნება ბიბილოს გალურჯება. ზოგჯერ კლოაკიდან გადმოკიდებულია რბილი ნაჭუჭი ან უხვად გამოედინება სქელი სითხე, რომელიც კირის ხსნარს წააგავს. ქათამს მუცელი უდიდება, სიარულის დროს აღნიშნება არამყარი წონასწორობა; რომ არ წაიქცეს, იგი ფეხებს განზე დგამს.

მესამე სტადიისათვის დამახასიათებელია სხეულის ტემპერატურის მომატება, წყურვილის გაძლიერება, საერთო სისუსტე. ფრინველს ბუმბული აბურძნელი აქვს, ხოლო უკანალი - კასრისებურად გამოწეული. იგი დადის ბარბაცით, "იხვისებრი" სიარულით. ხელის დაჭერით მუცელი ძლიერ მტკივნეულია. კლოაკა გამოწეული და გაწითლებულია. მის მახლობლად და მუცლის უკანა ნაწილში ბუმ-

ბული გაცვენილია. ასეთი უკიდურესი მდგომარეობა 2-3 კვირას გრძელდება, რის შემდეგ ფრინველი კვდება.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. მკვეთრად გამოხატული პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები მხოლოდ პროსთოგონიმუსებით მაღალი ინტენსივობით დაინვაზიების შემთხვევაში აღინიშნება. მკვდარ ფრინველს კლოაკის არეში ეტყობა ანთებითი მოვლენები. ასევე ანთების სურათია საკვერცხესა და კვერცხსავალში, რომელთა კედლები დაფარულია უსიამო სუნის მქონე ჩირქოვან-ფიბრინული მასით. კვერცხსავალში ნახულობენ დეფორმირებულ კვერცხებს ან ცილოვან წარმონაქმნებს.

დიაგნოზი ისმება ეპიზოოტოლოგიური მონაცემების, კლინიკური ნიშნებისა და კლოაკიდან გამონადენის გამოკვლევის შედეგების საფუძველზე. გამონადენში უნდა აღმოჩნდეს პროსთოგონიმუსები და მათი კვერცხები.

სიკვდილის შემდეგ დიაგნოსტიკა ემყარება ფრინველის გაკვეთის შედეგებს, რა დროსაც იკვლევენ კვერცხსავალსა და ფაბრიციუსის ჩანთას პროსთოგონიმუსების არსებობაზე.

მკურნალობა კარგ შედეგს იძლევა მხოლოდ დაავადების საწყის სტადიაში. ჰექსაქლორეთანს უნიშნავენ შიგნით სამი დღის განმავლობაში, 12-საათიანი მშვიდი დიეტის დაცვით, დოზით 0,5 გ ფრინველზე. ოთხქლორიანი ნახშირბადი შეჰყავთ შიგნით ერთჯერად საყლაპავი მილის ზონდით ან ჩიჩახვში ინექციით შპრიცის მეშვეობით, დოზით 2-5 მლ ერთ ქათამზე.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. საფრინველები აუცილებელია განლაგდეს წყალსატევებიდან და ჭაობიანი ადგილებიდან მოშორებით. არ შეიძლება ფრინველის გაშვება ტბის, ტბორის, ჭაობის მახლობლად, განსაკუთრებით ადრე დილით, მზის ამოსვლამდე. პროსთოგონიმოზზე არაკეთილსაიმედო მეურნეობაში ატარებენ ფრინველის წუნდებას, სადღე გუნდს ცვლიან ჩასაყენებელი (და არა სარემონტო. იხ. სოფლის მეურნეობის ტერმინოლოგია. თბ. 1959) მოზარდულით, რომელსაც განათავსებენ ახალ ადგილზე, ინვაზიის კერიდან მოშორებით.

ცესტოდები და ცესტოდოზები

ცესტოდები მიეკუთვნებიან ბრტყელი ჭიების ტიპს - Plathelminthes, ლენტისებრთა კლასს - Cestoda. მათგან სავეტერინარო-სამედიცინო მნიშვნელობის მქონე ცესტოდები - ძეწკვისებრები და ლენტურები გაერთიანებული არიან, შესაბამისად, Cyclophyllidea-ს და Pseudophyllidea-ს რაზმებში.

ცესტოდების ანატომია და ბიოლოგია

ცესტოდების სხეული ლენტისებრია. იგი შედგება თავისაგან (სკოლექსი), ყელისა და სეგმენტებისაგან (პროგლოტიდები). სახეობიდან გამომდინარე, ზოგ ცესტოდას ერთი სეგმენტი აქვს, ზოგს - ათობით, ასობით და უფრო მეტიც. ცესტოდების სხეულის სიგრძე მერყეობს 0,5 სმ-დან 10 მეტრამდე.

სკოლექსს მხოლოდ საფიქსაციო ფუნქცია აქვს. მისი მეშვეობით ცესტოდა ნაწლავის ლორწოვან გარსს ემაგრება. იგი სხვადასხვა ფორმის, ზომის, სტრუქტურული აგებულებისა და შეიარაღების მქონეა. უმრავლეს შემთხვევაში სკოლექსზე კუნთოვანი წამონაზარდი - ხორთუმი, რომელზეც განთავსებულია სხვადასხვა რაოდენობის კაუჭები. გარდა ამისა, სკოლექსზე არის კუნთოვან-ქიტინოვანი ორგანოები - მისაწოვრები ან ბოთრიები, რომელთა მეშვეობით პარაზიტი, შესაბამისად, მიეწოვება მასპინძლის ქსოვილს ან მოიქცევა მას საკუთარ ნაპრალებში. თავის შემდეგ ყელია (ზრდის ზონა). მისგან იზრდება ახალი სეგმენტები - პროგლოტიდები, რომლებიც ქმნიან სტრობილას.

პროგლოტიდებს სხვადასხვა ფორმა აქვთ (ოთხკუთხედი, კიტრის თესლის მსგავსი და სხვ.). მათი ზომები ცესტოდას სახეობაზეა დამოკიდებული. ყოველი სეგმენტი ორგანოთა სისტემას შეიცავს.

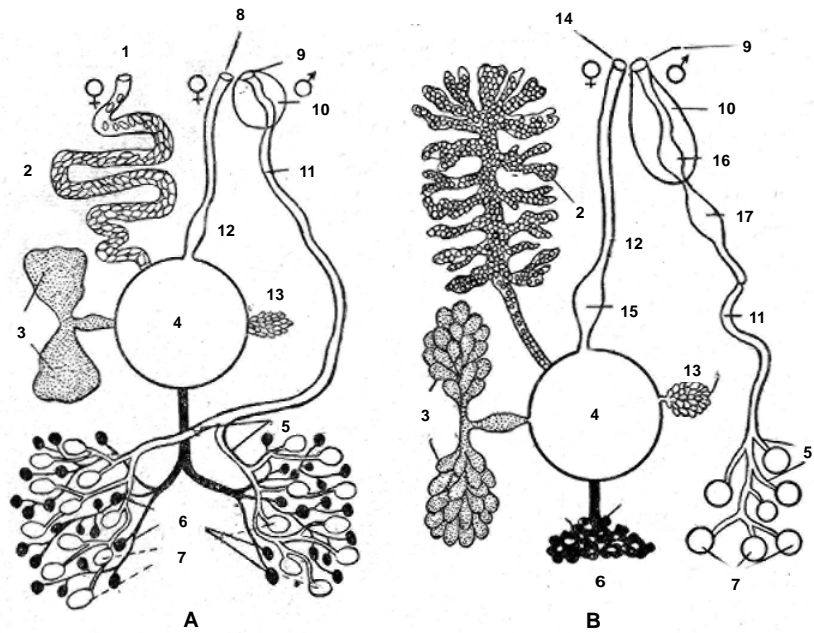
ცესტოდების სხეული დაფარულია კუტიკულით, რომლის ქვეშ თხელი კუნთებია. მათ საჭმლის მომნელებელი სისტემა არ გააჩნიათ. ამიტომ ცესტოდები ოსმოსის გზით იკვებებიან. ნერვული სისტემა შედგება ნერვული კვანძისაგან, რომელიც სკოლექსშია განთავ-

სებული. მისგან გამოდიან ნერვული ტოტები, რომლებიც მთელ სიგრძეზე გასდევნენ სხეულს. ცესტოდებს აქვთ ექსკრეტორული სისტემა. იგი შედგება მოციმციმე ეპითელიუმის უჯრედებისა და ორი, დორსალური და ვენტრალური, გამომტანი არხისაგან. ცესტოდებს განსაკუთრებით განვითარებული აქვთ სასქესო სისტემა. ისინი ჰერმაფროდიტები არიან. ე.ი. ყოველ სეგმენტში არის მამრობითი და მდედრობითი სასქესო სისტემები. ყელთან ახლოს მდებარე პროგლოტიდები უსქესოა. მომდევნო სეგმენტებში ჩნდება მამრობითი სასქესო სისტემა, შემდეგ - მდედრობითი. ასეთ პროგლოტიდებს ჰერმაფროდიტული ეწოდება. განაყოფიერების შემდეგ ერთმანეთის მიყოლებით მამრობითი და მდედრობითი სასქესო სისტემები ატროფირდებიან და ბოლო პროგლოტიდებში რჩება მხოლოდ საშვილოსნო, რომელიც ჰელმინთის კვერცხებით ამოვსებულ პარკს წარმოადგენს. ეს უკანასკნელი წყდება სხეულს და გამოიტანებიან გარემოში.

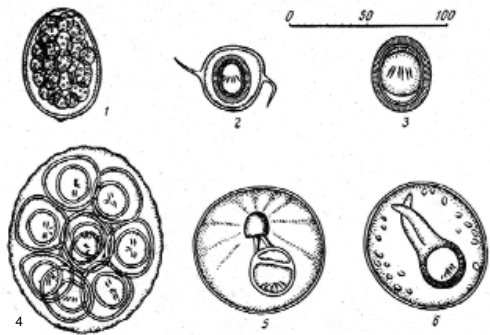
მამრობითი სასქესო სისტემა შედგება სათესლე ჯირკვლებისაგან, სათესლე არხებისა და საერთო თესლგამომტანი სადინარისაგან, რომელიც მთავრდება სასქესო ბურსით და მამრობითი სასქესო ხვრელით. მდედრობით სასქესო სისტემას აქვს ოოტიპი, რომელსაც უკავშირდება საკვერცხეები, საყვითრე ჯირკვლები, მელისის სხეული, საშვილოსნო და ვაგინა. ამ უკანასკნელს აქვს მეორე ხვრელი, რომელიც მამრობითი სასქესო ხვრელის შორიანხლოს იხსნება. მომწიფების შემდეგ კვერცხები ხვდებიან საშვილოსნოში. ძეწკვისებრთა რაზმის ცესტოდების საშვილოსნო დახურულია. ამიტომ საძოვარზე ან სხვა ადგილებში მათი კვერცხები ხვდებიან გარემოში გამოსული პროგლოტიდების გახრწნის ან მათი მთლიანობის მექანიკური დაზიანების შედეგად. ლენტურების რაზმის ცესტოდებს ღია საშვილოსნო აქვთ, რომელიც კვერცხების გამომტანი სპეციალური ხვრელით იხსნება პროგლოტიდას ზედაპირზე.

ძეწკვისებრთა ცესტოდების კვერცხი მრგვალი ან ოდნავ ოვალური ფორმისაა. იგი დაფარულია ოთხი გარსით და შეიცავს ჩანასახს - ონკოსფერას, რომელიც აღჭურვილია სამი წყვილი კაუჭით.

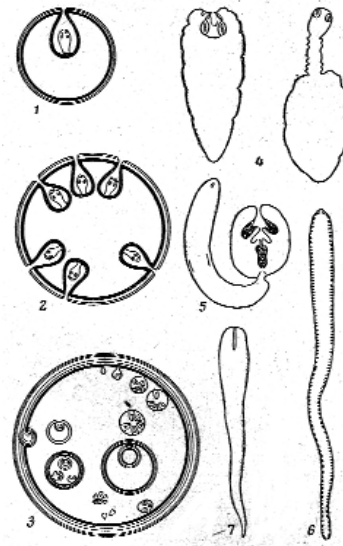
ზრდასრული ცესტოდები პარაზიტობენ დეფინიტური (საბოლოო) მასპინძლების წვირლ და მსხვილ ნაწლავებში.



სურ. 10. ცესტოდების სასქესო აპარატის აგებულების სქემა
A—ლენტურების; **B**—ძეწკეურების: 1.საშვილოსნოს სვრელი; 2.საშვილოსნო;
 3.საკვერცხე; 4.ოლთიპი; 5.თესლგამომტანი არხები; 6.საყვითრე ჯირკვლები;
 7.სათესლე ჯირკვლები; 8.ვაგინის სვრელი; 9.მამრობითი სასქესო სვრელი;
 10.მამრობითი სასქესო ბურსა; 11.თესლგამომტანი არხი; 12.ვაგინა; 13.მელისის
 სხეული; 14.მდედრობითი სასქესო სვრელი; 15.თესლმიმღები; 16.შიდა სათესლე
 ბუშტი; 17.გარე სათესლე ბუშტი.



სურ. 11. ცესტოდების კვერცხები:
 1. *Diphyllobothrium latum*;
 2. *Taeniarynchus saginatus*;
 3. *Echinococcus granulosus*;
 4. *Dipylidium caninum*;
 5. *Moniezia benedeni*;
 6. *Anoplocephala magna*.



სურ. 12. ცესტოდების
 ლარვული ფორმები:
 1.ციკსტიცერკი; 2.ცენურუსი;
 3.ეჭინოკოკი; 4.დიტირიდიუმი; 5.ციკსტიცერკების
 ზომები მერყეობს
 6.სტრობილოცერკი; 7.პლეროცერკოიდი. ოდენობამდე;

ცენურუსი. აგებულების მიხედვით იგი ძალზე წააგავს ცისტიცერკს, მაგრამ განსხვავდება იმით, რომ შიდა გარსზე მიმაგრებულია რამდენიმე ათეული სკოლექსი, ხოლო მისი ზომა სიგრძეში 10-15 სმ-მდე აღწევს;

ეჭინოკოკი - განსაკუთრებით რთული აგებულების ლარვული ფორმაა. ეს არის სითხით ამოვსებული ბუშტი, რომლის ზომები მერყეობს მუხუდოს მარცვლის ოდენობიდან ახალშობილი ბავშვის თავის ოდენობამდე. გარედან იგი დაფარულია სქელი ქიტინიზებული გარსით, რომელსაც რამდენიმე გარსი მოსდევს. საყურადღებოა შიდა, ჰერმინატიული გარსი, რომელიც შეიცავს გამომყვან კაფსულებს. ამ კაფსულებში ხდება სკოლექსების პროლუცირება, რომლებიც სწყვებიან ჰერმინატიულ გარსს და თავისუფლად ცურავენ ბუშტის სითხეში მომცრო მარცვლების სახით;

სტრობილოცერკი. ამ ლარვული ფორმისათვის დამახასიათებ-

ლია კაუჭებით შეიარაღებული სკოლექსი და გრძელი ცრუ სტრობილა, რომლის ბოლოში მცირე ზომის ბუშტია;

დითირიდიუმი (ტეტრატირიდიუმი). ამ ლარვულ ფორმას ხელთათმანის თითის მსგავსად ჩაბრუნებული შეუიარაღებელი სკოლექსი აქვს, რომელზეც ოთხი მისაწოვარია. გარდა ამისა, მას კუდის გრძელი დანამატი აქვს.

პროცერკოიდი ლენტურების ლარვული ფორმაა. მისი სხეული წაგრძელებულია, რომლის წინა ბოლოზე ჩაღრმავებაა (პირველადი ბოთრია), უკანაზე - ბუშტისმაგვარი დანამატი. დამატებითი მასპინძლის ორგანიზმში მოხვედრილი პროცერკოიდი პლეროცერკოიდად გარდაიქმნება, რომელსაც ჩამოყალიბებული ბოთრები აქვს.

ცესტოდებით დეფინიტიური მასპინძლების დაინვაზიება ხდება ლარვული ფორმებით დაინვაზიებული შუალედური ან დამატებითი მასპინძლების შეჭმის ან გადაყლაპვის შედეგად. ასეთები შეიძლება იყვნენ მწერები, ამფიბიები, თევზები, ფრინველები, მცირე ზომის ძუძუმწოვრები.

ცესტოდების ლარვული ფორმებით გამოწვეული დაავადებები

ტენიილოზები

ტენიილოზები აერთიანებენ ადამიანის, შინაური, სარეწაო და გარეული ცხოველების ჰელმინთოზების დიდ ჯგუფს, რომელთა აღმძვრელია ძეწკვისებრთა მრავალი წარმომადგენელი Taeniidae-ს ოჯახიდან.

ტენიილოზების აღმძვრელებია როგორც იმაგინალური (სქესმომწიფებული), ისე ლარვული სტადიის ტენიიდები. ამიტომ არჩევენ იმაგინალურ და ლარვულ ტენიილოზებს.

ტენიილოზებს შორის დიდი რაოდენობით გვხვდება ანთროპოზოოპელმინთოზები, მაგრამ ადამიანის როლი ამ ინვაზიების გავრცელებაში ერთნაირი არ არის. ანთროპოზოონოზების ერთი ჯგუფისათვის (ტენიოზი, ტენიარინქოზი) ადამიანი ობლიგატური მასპინძე-

ლია. იგი ლარვული ცესტოდოზებით (ცისტიცერკოზი) ცხოველების დაავადების ერთადერთი წყაროა. ანთროპოზოონოზების მეორე შემთხვევაში ადამიანი ფაკულტატიური მასპინძელია და არ მონაწილეობს ინვაზიის (ექინოკოკოზი, ალვეოკოკოზი, ცენუროზი) გავრცელებაში, ხოლო ობლიგატური მასპინძლის როლში გამოდიან მტაცებელი ძუძუმწოვრები. ამდენად, ეს ინვაზიები შეიძლება დაიყოს ორ ჯგუფად: ტენიილოზები, რომელთა დროს ადამიანი აღმძვრელის საბოლოო მასპინძელია და ტენიილოზები, რომელთა შემთხვევაში ძალლი და მტაცებელი ძუძუმწოვრები გვევლინებიან აღმძვრელის საბოლოო მასპინძლად.

ტენიილოზები, რომელთა აღმძვრელების საბოლოო მასპინძელია ადამიანი

ტენიილოზების ამ ჯგუფს ორი ანთროპოზოონოზური დაავადება მიეკუთვნება: მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ცისტიცერკოზი (ფინოზი) ანუ ბოვისური ცისტიცერკოზი და ღორის ცისტიცერკოზი (ფინოზი) ანუ ცელულოზური ცისტიცერკოზი.

ცისტიცერკოზები დიდ ეკონომიკურ ზარალს აყენებენ მეცხოველეობას. ცისტიცერკებით სუსტად დაინვაზიებული ნაკლავი (და არა ტანხორცი. იხ. სოფლის მეურნეობის ტერმინოლოგია. თბ. 1959) უფასურდება და შესაბამისი დამუშავების შემდეგ გამოიყენება კვების პროდუქტების მრეწველობაში (ძეხვის წარმოება). მაღალი ინტენსივობით დაინვაზიებული ნაკლავი ნადგურდება. დიდა ტენიილოზების სამედიცინო-სანიტარიული მნიშვნელობაც. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვისა და ღორის ძეწკვურები, რომლებიც ადამიანის ნაწლავებში პარაზიტობენ, აფერხებენ მის ზრდა-განვითარებას, აქვეითებენ შრომის უნარს. გარდა ამისა, გარკვეულ შემთხვევაში ღორის ძეწკვურას ფინას შეუძლია ჩაიბუდოს ადამიანის თავის ტვინში, თვალში და გამოიწვიოს ფსიქიკური აშლილობა, მხედველობის დაქვეითება, ზოგჯერ - სიკვდილიც კი.

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ცისტიცერკოზი

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ცისტიცერკოზის გამომწვევია *Cysticercus bovis*. იგი ლარვული ფორმაა, რომლის ზრდასრული ცესტოდა - *Taeniarhynchus saginatus* პარაზიტობს ადამიანის ნაწლავებში. ცისტიცერკები ლოკალიზობენ ჩონჩხის მუსკულატურის კუნთშია შემაერთებელ ქსოვილში, გულში, ენაში, იშვიათად პარენქიმატოზული ორგანოების ქსოვილებში.

აღმძვრელი. *Cyst. bovis* სითხით ამოვსებული ოვალური ფორმის, მოთეთრო ფერის ბუშტია, რომლის ზომები სიგრძეში შეადგენს 5-15 მმ-ს, სიგანეში - 3-8 მმ-ს. მის შიდა გარსზე 2 მმ-მდე დიამეტრის მქონე სკოლექსია, რომელიც ჩაბრუნებულია ხელთათმანის თითის მსგავსად.

ზრდასრული ცესტოდა - *Taeniarhynchus saginatus* სიგრძეში 10 მეტრამდე აღწევს. მისი სხეული 1000-მდე პროგლოტიდისაგან შედგება. სკოლექსი აღჭურვილია ოთხი მისაწოვარით. მასზე არ არის კაუჭები. ამიტომ ამ ცესტოდას შეუიარაღებელი ძეწკვურა ეწოდება. სასქესო აპარატის ფორმირება იწყება სხეულის დაახლოებით პირველი მეხუთედის ბოლოს განთავსებულ პროგლოტიდებში. სასქესო აპარატი ერთმაგია (ჰერმაფროდიტული პროგლოტიდა შეიცავს მამრობითი და მდედრობითი სასქესო ორგანოების თითო კომპლექტს), რომლის სასქესო ხვრელები უწესრიგო მიმდევრობით იხსნებიან პროგლოტიდების გვერდებზე. ბოლო სეგმენტები, რომელთა სიგრძე 16-20 მმ-ს აღწევს, ხოლო სიგანე - 4-7 მმ-ს, მომწიფების შემდეგ წყდებიან სხეულს და ფეკალთან ერთად გამოიტანებიან გარემოში. მომწიფებულ პროგლოტიდაში საშვილოსნო მედიალურ სვეტს წარმოადგენს, რომელსაც 18-35 ტოტი აქვს.

შეუიარაღებელი ძეწკვურას კვერცხი მრგვალია. მისი თხელი და გამჭვირვალე გარეთა გარსის ქვეშ ჩანს ონკოსფერა (სიგრძით - 0,03-0,04 მმ, სიგანით - 0,02-0,03 მმ), რომელსაც რადიალურად დახაზული მოყვითალო-მოყავისფრო ფერის სქელი ორკონტურიანი გარსი აქვს.

შუალედური მასპინძელი - მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი, კა-

მეჩი, იაკი, ზებუ.

აღმძვრელის ბიოლოგია. ტენიარინქუსებით დაინვაზიებული ადამიანი ექსკრემენტებთან ერთად გამოყოფს პროგლოტიდებს. შუალედური მასპინძლების დაინვაზიება ხდება ძირითადად საძოვარზე ტენიარინქუსების ონკოსფერების ან პროგლოტიდების გადაყლაპვით.

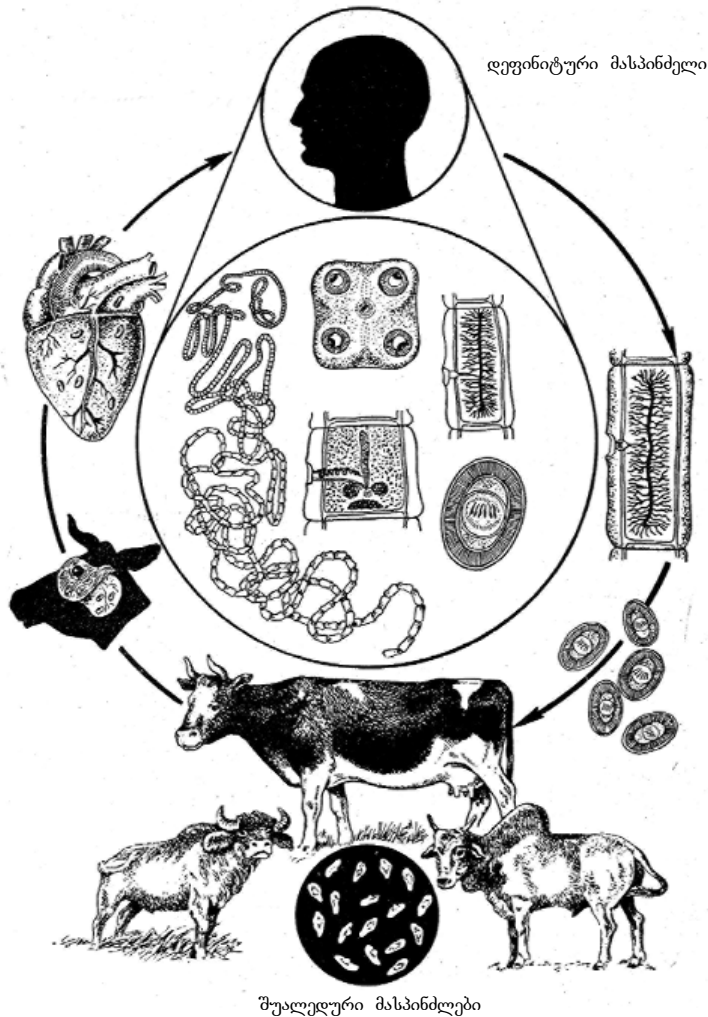
მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ნაწლავში ჩანასახები გამოდიან კვერცხებიდან და შეიჭრებიან ნაწლავის კაპილარებში. შემდეგ ჰემატოგენური გზით ისინი ხვდებიან სხვადასხვა ქსოვილსა თუ ორგანოში, სადაც დაახლოებით ხუთი თვის შემდეგ ინვაზიურ სტადიას აღწევენ.

ტენიარინქოზით ადამიანი ავადდება სიცოცხლისუნარიანი ცისტიცერკებით დაინვაზიებული მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ხორცის საკვებად გამოყენების შედეგად, თუ იგი არასაკმარისად არის მოხარშული ან შემწვარი. მის საჭმლის მომწელებელ ტრაქტში მოხვედრილი ცისტიცერკები კუჭის წვენიისა და ნაღვლის მოქმედებით ამოაბრუნებენ სკოლექსებს, რომელთა მეშვეობით ემაგრებიან წვრილი ნაწლავის ლორწოვან გარსს. დაახლოებით სამი თვის შემდეგ ისინი აღწევენ ზრდასრულ სტადიას. ადამიანის ორგანიზმში ტენიარინქუსების სიცოცხლის ხანგრძლივობა 10 წელს აღემატება.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ჩვეულებრივ, ცისტიცერკებით მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის დაინვაზიების დონე დაბალია. ამასთან, ხბოები უფრო მეტად არიან დაავადების ამთვისებლები, ვიდრე მოზრდილი ცხოველები. პირუტყვის დაინვაზიება ხდება ანტი-სანიტარიულ პირობებში მისი შენახვის დროს, განსაკუთრებით თუ მომვლელი პერსონალი არ სარგებლობს ტუალეტით.

პათოგენეზი. ცხოველის ორგანიზმზე განსაკუთრებით ძლიერ პათოგენურ ზეგავლენას იწვევენ ონკოსფერები მიგრაციის პერიოდში, რა დროსაც ისინი აზიანებენ ქსოვილებს და მოქმედებენ როგორც ბიოლოგიური გამღიზიანებლები. ფორმირებული ცისტიცერკები ორგანიზმზე შესამჩნევ პათოგენურ ზეგავლენას არ ახდენენ.

დაავადების სიმპტომები. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ცისტიცერკოზი კლინიკურად არ ვლინდება. ხბოების ექსპერიმენტული დაინვაზიების დროს მრავალი ავტორი მიუთითებს ავადმყოფობის მძიმე ფორმით მიმდინარეობასა და ზოგადი დაავადების მწვავე



სურ. 13. T. saginatus-ის განვითარების ციკლი

ფორმისათვის დამახასიათებელ ნიშნებზე ონკოსფერების მიგრაციის პერიოდში, რაც შესაძლოა სიკვდილით დამთავრდეს.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. მწვავე ცისტიცერკოზის დროს კანქვეშა უჯრედისში, კუნთებში, გულში მასობრივი წერტილოვანი სისხლჩაქცევებია. კუნთებში ნახულობენ ცისტიცერკებს. **დიაგნოზი.** შემოთავაზებულია იმუნობიოლოგიური დიაგნოსტიკის

მეთოდები, მაგრამ მათ ვერ პოვენ ფართო გამოყენება. სიკვდილის შემდგომი დიაგნოსტიკა ემყარება მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის კუნთებში ცისტიცერკების აღმოჩენას.

მკურნალობა შეუსწავლელია.

ღორის ცისტიცერკოზი (ცელულოზური)

ცელულოზური ცისტიცერკოზის გამომწვევია *Cysticercus cellulosae*. იგი ლარვული ფორმაა, რომლის ზრდასრული ცესტოდა - *Taenia solium* პარაზიტობს ადამიანის ნაწლავებში. ცელულოზური ცისტიცერკები ლოკალიზობენ სხვადასხვა ორგანოებსა და ქსოვილებში. უფრო ხშირად ისინი გვხვდება ღორის კუნთებში, გულში, ტვინში, თვალელებში, ღვიძლსა და ფილტვებში. აღწერილია მათ მიერ ადამიანის თავის ტვინისა და თვალელების დაინვაზიების შემთხვევები.

აღმპერელი. *Cyst. cellulosae* გამჭვირვალე სითხით ამოვსებული ელიფსის ფორმის, მოთეთრო ფერის ბუმბია, რომლის ზომები სიგრძეში შეადგენს 6-20 მმ-ს, სიგანეში - 5-10 მმ-ს. მისი გარსი ორშრიანია. შიდა შრეზე მიმაგრებულია ჩაბრუნებულ მდგომარეობაში მყოფი თეთრი ლაქის მსგავსი ერთი სკოლექსი.

ზრდასრული ცესტოდა - *Taenia solium* სიგრძეში 3 მეტრამდე აღწევს. მისი სკოლექსი ოთხი მისაწოვრის გარდა აღჭურვილია 22-28 კაუჭით. ამიტომ ამ ცესტოდას შეიარაღებული ძეწკურა ეწოდება. ჰერმაფროდიტული პროგლოტიდა ერთმაგ სასქესო აპარატს შეიცავს, რომლის სასქესო ხვერელები უწესრიგო მიმდევრობით იხსნებიან. მომწიფებულ პროგლოტიდაში საშვილოსნო მედიალურ სვეტს წარმოადგენს, რომელსაც 7-12 ტოტი აქვს.

შეიარაღებული და შეუიარაღებული ძეწკურების კვერცხები ძლიერ წააგავს ერთმანეთს.

შუალედური მასპინძელი - შინაური ღორი, გარეული ღორი, დათვი, აქლემი, ძაღლი, კატა, ბოცვერი, კურდღელი, აგრეთვე ადამიანი.

აღმპერელის ბიოლოგია. ადამიანი დაავადების აღმპერელის ერთადერთი დეფინიტური მასპინძელია. იგი ფეკალთან ერთად გამოყოფს ამ ცესტოდას მომწიფებულ პროგლოტიდებს, რომელთაც შე-

ორგანიზმზე გამოიხატება მექანიკური და ტოქსიკური ზემოქმედებით. პათოგენური მოქმედების ხარისხი დამოკიდებულია ცისტიცერკების ლოკალიზაციაზე და დაინვაზიების ინტენსიურობაზე.

დაავადების სიმპტომები. ჩვეულებრივ, ღორის ცისტიცერკოზი უსიმპტომოდ მიმდინარეობს. ძლიერი დაინვაზიების დროს ვითარდება შეშუპებები, კახექსია, ეპილეფსიური კანკალი; ამ დროს დაავადება შესაძლოა სიკვდილით დამთავრდეს. ტვინში ცისტიცერკების ლოკალიზაციისას აღინიშნება ნერვული მოვლენები, ხოლო თვალში მათი მოხვედრისას მოსალოდნელია დაბრმავება.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ცისტიცერკების ლოკალიზაციის ადგილებში ქსოვილი ჩაჭეჭილი და ატროფიულია; ინტენსიური დაინვაზიების დროს კუნთები გადაგვარებულია, წყლიანია და შეზრდილია შემაერთებელ ქსოვილთან.

დიაგნოზი. ცისტიცერკოზის დადგენა ღორის სიცოცხლეში გაძნელებულია. სიკვდილის შემდეგ დიაგნოზი ისმება კუნთებში და შინაგან ორგანოებში ცისტიცერკების აღმოჩენის საფუძველზე.

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვისა და ღორის ცისტიცერკოზების პროფილაქტიკა. ცხოველთა ცისტიცერკოზების დროს ადამიანი წარმოადგენს ერთადერთ საბოლოო მასპინძელს, ე.ი. გარემოს დაინვაზიების წყაროს. ამდენად, აუცილებელია სავეტერინარო და სამედიცინო ორგანიზაციების შეთანხმებული მოქმედება. განსახორციელებელ ღონისძიებათა რეალიზაციაში აქტიური მონაწილეობა უნდა მიიღონ სამეურნეო და საზოგადოებრივმა დაწესებულებებმა, მოსახლეობის ფართო ფენამ, მაგრამ, მიუხედავად მჭიდრო კონტაქტისა, სავეტერინარო და სამედიცინო პრაქტიკას აქვს თავისი სპეციფიკური ამოცანები, რომელთა გადაწყვეტა უნდა გამოდინარეობდეს ანთროპოზოოზის წინააღმდეგ ბრძოლის კონკრეტული პირობებიდან.

სავეტერინარო ხაზით განსახორციელებელი ღონისძიებების უმთავრესი პირობაა ადამიანის დაცვა ტენიოზითა და ტენიარინქოზით დაავადებისაგან, რაც მიიღწევა მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვისა და ღორის ხორცის საგულდაგულო სავეტერინარო ექსპერტიზით, ცხოველთა დაცვით ცისტიცერკებით დაინვაზიებისაგან. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვისა და ღორის ნაკლავი და ხორცპროდუქტები საჭიროებენ ცისტიცერკოზზე სპეციალურ დათვალიერებას.

ისინჯება ყველა ასაკის ცხოველის ხორცი. ამ მიზნით უპირველესად ჭრიან შიდა და გარე საღებავ კუნთებს, აგრეთვე გულს, სინჯავენ ენას, საეჭვო შემთხვევაში აკეთებენ ჭრილებს. ცისტიცერკების აღმოჩენის შემთხვევაში დამატებით სინჯავენ მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის კისრის კუნთებს, წელის ღრმა კუნთებს და დიაფრაგმას, ღორის შემთხვევაში - წელის, კეფის კუნთებსა და დიაფრაგმას. გარდა ამისა, საჭიროების დროს ჭრიან და იკვლევენ ბეჭიდაყვის, ზურგის, მენჯისა და კიდურების კუნთებს. 40 სმ² ფართობზე სამზე მეტი ცისტიცერკის აღმოჩენისას მთელ ნაკლავს, აგრეთვე თავის, ენის, გულისა და სხვა სუბპროდუქტებს გზავნიან ტექნიკური უტილიზაციისათვის ან სპობენ. ზემოთ აღნიშნულ ფართობზე ერთეული ცისტიცერკების (არა უმეტეს სამისა) აღმოჩენის შემთხვევაში ნაკლავს და ორგანოებს (გარდა ნაწლავებისა) აუვნებლებენ მოხარშვის, გაყინვის ან დამარილების გზით, რის შემდეგ იყენებენ საძებვე წარმოებაში. მუცლის ქონს გადაადნობენ.

აკრძალულია ეზოებში ცხოველის დაკვლა. საჭიროა გაფართოვდეს ხორცკომბინატებისა და სასაკლავო პუნქტების ქსელი, ამ პირობებში დაკლული ცხოველის ხორცისა და ყველა ორგანოს ვეტერინარიულ-სანიტარიული კონტროლის განხორციელებისათვის. ცისტიცერკოზიანი ნაკლავის გაუვნებლობა უნდა მოხდეს მხოლოდ სავეტერინარო ზედამხედველობის ნებართვით. სასაკლავო მოედნებთან, ბაზრებთან უნდა მოეწყოს პუნქტები ცისტიცერკოზიანი ხორცის გაუვნებლობისათვის. ცისტიცერკებით დაინვაზიებული ნაკლავის პატრონისათვის დაბრუნება კატეგორიულად აკრძალულია.

ცხოველებში ცისტიცერკოზის გამოვლენის ყველა შემთხვევა დაუყონებლივ უნდა ეცნობოს შესაბამის სამედიცინო ორგანიზაციებს იმ პირობა შორის გამოკვლევისა და სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებათა განხორციელებისათვის, რომლებიც ცისტიცერკოზით ცხოველების დაავადების წყაროს წარმოადგენენ. ამისათვის საჭიროა დასაკლავი პირუტყვის აღრიცხვის ზუსტი ორგანიზება. დასაკლავად შემოსული ყველა ცხოველის მარკირება შესაძლებლობას იძლევა გამოვავლინოთ მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვისა და ღორის ცისტიცერკოზის კერები და ერთდროულად უზრუნველყოთ აღნიშნულის თაობაზე შესაბამისი სავეტერინარო და სამედიცინო

ორგანიზაციების ინფორმირება. იმის გამო, რომ ტენიოზით და ტენიარინქოზით ადამიანი შესაძლოა დაავადდეს არა მხოლოდ ცისტიცერკებით დაინვაზიებული ღორისა და მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ხორცის, არამედ გარეული ცხოველების ხორცის მიღებითაც, აუცილებელია ნანადირევის ვეტერინარულ-სანიტარიული გამოკვლევა და ცისტიცერკოზის გამორიცხვა.

ცისტიცერკოზისაგან მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვისა და ღორის დაცვის ძირითადი პირობაა ცხოველის მოვლა-შენახვის პირობებისა და კვების ნორმების დაცვა. დაუშვებელია პირუტყვის ყოლა ადამიანის საცხოვრებელ ადგილას.

სამედიცინო ღონისძიებათა კომპლექსი მიზნად უნდა ისახავდეს ტენიოზისა და ტენიარინქოზისაგან მოსახლეობის გაჯანსაღებასა და ტენიიდების პროგნოზტიდებისა და ონკოსფერებისაგან გარემოს დაინვაზიებისაგან დაცვას. უპირველეს ყოვლისა უნდა გამოირიცხოს მათი მოხვედრა საძოვრებზე, პირუტყვის სადგომებში, დასარწყულებელ და საკვების შესანახ ადგილებში, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის, ღორისა და ცისტიცერკოზის ამთვისებელი სხვა ცხოველების კონტაქტი ადამიანის ექსკრემენტებთან. ამისათვის საჭიროა:

- ადამიანების სისტემატური შემოწმება ტენიოზისა და ტენიარინქოზის გამოსავლენად და მათი შემდგომი დეჰელმინთიზაცია, რაც უზრუნველყოფს ადამიანის ორგანიზმის სრულ განთავისუფლებას ტენიიდებისაგან. ამ ღონისძიებათა განხორციელება საჭიროა პირველ რიგში მეცხოველეობის მუშაკთა (მწყემსები, მწველავები), აგრეთვე მეცხოველეობის რაიონების სოფლის მოსახლეობისა და კვების მრეწველობის მუშაკთა შორის. დეჰელმინთიზაციის დროს მთლიანად უნდა მოისპოს გამოყოფილი ტენიიდები და ფეკალი, რომელიც შეიცავს ცესტოდების ფრაგმენტებს და ონკოსფერებს;

- ნიადაგისა და წყალსატევების სისტემატური დაცვა ადამიანის ფეკალით დაბინძურებისაგან. საზოგადოებრივი და ინდივიდუალური ტუალეტების მოწყობა და სისტემატური კონტროლის დაწესება მათ სანიტარიულ მდგომარეობაზე. დაკვირვება მოსახლეობის მიერ ტუალეტით სარგებლობაზე, რათა არ მოხდეს გარემოში ექსკრემენტების მიმოფანტვა;

- ადამიანის ფეკალის უტილიზაციასა და ჩამდინარე (ბინძური)

წყლების მდგომარეობაზე სანიტარიული კონტროლის დაწესება, რათა გამოირიცხოს ინვაზიის გავრცელების შესაძლებლობა;

- ადამიანის მიერ პირადი პროფილაქტიკის ღონისძიებათა დაცვა. საკვებად არ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს უმი, მოუხარაშავი და შეუმწვარი ხორცი და შინაგანი ორგანოები. საჭმლის მომზადებისას ხორცის დამუშავების დროს საჭიროა სიფრთხილე, რათა ცისტიცერკები შემთხვევით არ მოხვდნენ სამზარეულოში მოსახმარ ნივთებსა და სხვა პროდუქტზე. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ადამიანის მიერ პირადი ჰიგიენის დაცვას.

ტენიიდოზები, რომელთა აღმოჩენის საბოლოო მასკინგები არიან კაღლი და სორცისმჭამელი მხეცები

ლარვული ექინოკოკოზი

ექინოკოკოზი უპირატესად ცხვრის, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის, ღორის, სხვა ძუძუმწოვრების, აგრეთვე ადამიანის დაავადებაა. მისი გამომწვევია ლარვული ფორმა *Echinococcus granulosus*, რომელიც ლოკალიზობს ძირითადად ღვიძლში, ფილტვებში, იშვიათად სხვა ორგანოებსა და ქსოვილებში. ანალოგიური დასახელების მქონე მისი ზრდასრული ფორმა პარაზიტობს ძაღლის, ძვლის, ტურას, იშვიათად მელას წვრილ ნაწლავებში.

ექინოკოკოზი დიდ ეკონომიკურ ზარალს აყენებს მეცხოველეობას. ექინოკოკების ბუშტებით ძლიერი დაინვაზიების შემთხვევაში ცხვარი, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი იღუპება. დაავადების ქრონიკული ფორმით მიმდინარეობისას მცირდება ცხოველების პროდუქტიულობა, ფერხდება მოზარდულის ზრდა-განვითარება, ქვეითდება ორგანიზმის რეზისტენტობის უნარი. ხორცკომბინატებში, დაინვაზიების ინტენსივობიდან გამომდინარე, ხშირად ღვიძლსა და ფილტვებს ანადგურებენ. ექინოკოკოზით დაავადების შემთხვევაში ხშირია ადამიანის სიკვდილი.

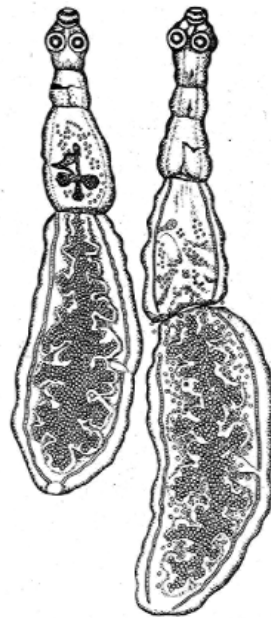
აღმძვრელი. *E. granulosus larvae* - მოთეთრო-მოყვითალო ფერის

ერთკამერიანი ბუშტია, რომელიც გამჭვირვალე სითხით არის სავსე. ეს სითხე შუალედური მასპინძლის სისხლის პროდუქტია. ბუშტი ძირითადად მრგვალი ფორმისაა და მისი ზომები მერყეობს მუხულოს მარცვლის ოდენობიდან ახალშობილი ბავშვის თავის ოდენობამდე. გარედან იგი დაფარულია სქელი, ქიტინიზებული გაუმჭვირვალე გარსით, რომელსაც ქვეშ რამდენიმე შრე მოსდევს. საყურადღებოა შიდა - ჰერმინატიული გარსი, რადგან იგი გამოძევან კაფსულებს შეიცავს, რომელთა დანიშნულებაა სკოლექსების პროდუცირება. მომწიფების შემდეგ სკოლექსები სწყდებიან კაფსულებს და თავისუფლად ცურავენ ბუშტის სითხეში ან ილექებიან მის ფსკერზე და წარმოქმნიან ე.წ. ჰიდატივენურ ქვიშას. ისინი მომცრო ზომის მრგვალი, თეთრი ფერის მქონე სხეულაებია, რომელთა შემჩნევა შესაძლებელია შეუიარაღებელი თვალით. სკოლექსების შემცველი ექინოკოკის ბუშტები, რომლებსაც უწოდებენ *Echinococcus veterinorum*, უპირატესად ცხვრის ორგანიზმში ვითარდებიან. აღსანიშნავია, რომ ადამიანის დაინვაზიებაც ძირითადად ექინოკოკის ამ ფორმით ხდება.

გარდა ამისა, არსებობს ექინოკოკის ბუშტების კიდევ ორი მოდიფიკაცია - *Echinococcus acephalocysticus* და *Echinococcus hominis*. პირველი მოდიფიკაციის ბუშტების ჰერმინატიულ გარსში არ არის გამოძევანი კაფსულები. ამდენად, ასეთი ბუშტები სკოლექსებისაგან სტერილურია და მათ არ შესწევთ დეფინიტიური (საბოლოო) მასპინძლების დაინვაზიების უნარი. მეორე მოდიფიკაციის ბუშტები, რომლებიც უფრო ხშირად მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვში გვხვდებიან, ხასიათდებიან იმით, რომ სკოლექსების პროდუცირების გარდა, მათი ჰერმინატიული გარსისათვის დამახასიათებელია შვილეული და შვილიშვილეული ბუშტების წარმოქმნის უნარი.

ექინოკოკის ლენტისებრი ფორმა წარმოადგენს ძალზე მცირე ცესტოდას, რომლის ზომა სივრცეში 6 მმ-მდე აღწევს და 3-4 პროგლოტიდისაგან შედგება. სკოლექსზე ხორთუმი, რომელზეც ორ რიგად განლაგებულია 28-დან 50-მდე კაუჭი. მათ გარდა სკოლექსზე ოთხი მისაწოვარია. პირველი პროგლოტიდა სასქესო ორგანოებს არ შეიცავს. მეორე, ჰერმაფროდიტულ პროგლოტიდაში მრავლობითი სათესლე ჯირკვლებია, რომელთა სპირალურად დახვეული თეს-

ვლამომტანი სადინარი მთავრდება მსხლისებრი ფორმის სასქესო ბურსით. მდებრობითი სასქესო სისტემა წარმოდგენილია ნალისებრი ფორმის საკვერცხით, საშვილოსნოთი, საყვითრე ჯირკვლებით, მელისის სხეულით და ვაგინით. სასქესო აპარატი ერთმაგია. მისი ხვრელები პროგლოტიდას ერთ მხარეს იხსნებიან. ბოლო, მომწიფებულ პროგლოტიდაში, რომელიც ზომით აღემატება სტრობილას მთელ დანარჩენ მონაკვეთს, საშვილოსნოს გრძივი სვეტის სახე აქვს. იგი შეიცავს 800-მდე კვერცხს. ექინოკოკის ონკოსფერა (კვერცხი), რომელსაც მრგვალი ფორმა აქვს (დიამეტრი 0,030-0,036 მმ), გარედან დაფარულია რადიალურად დახაზული გარსით.

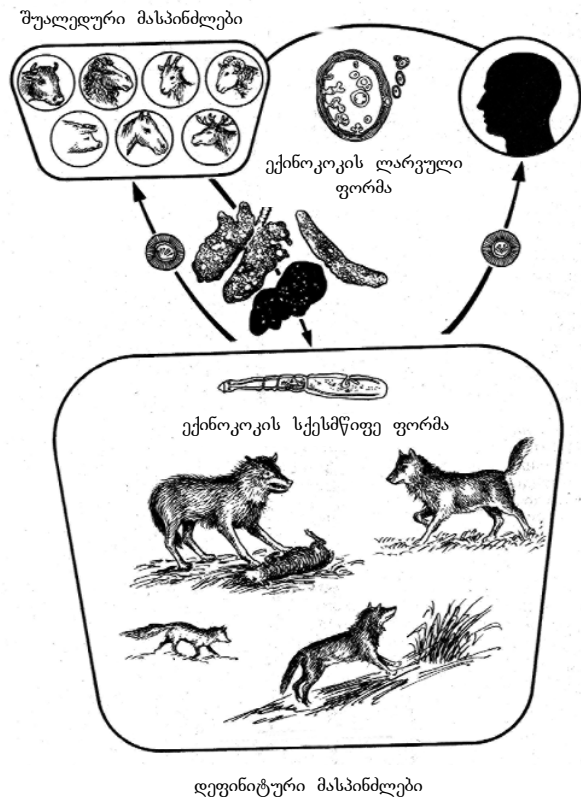


სურ. 15. *Echinococcus granulosus*

აღმძვრელის ბიოლოგია. საბოლოო მასპინძლები (ძაღვი, მგელი, ტურა, მელა) ექსკრემენტებთან ერთად გარემოში გამოყოფენ ექინოკოკის ბოლო, მომწიფებულ პროგლოტიდებს, რომელთაც მოძრაობის უნარი შესწევთ. მათ შეუძლიათ 15-20 სმ-ის მანძილზე გადაადგილება ან ბალახის ღეროებზე აცოცება, რა დროსაც პროგლოტიდას კედლების მთლიანობა ირღვევა და კვერცხები მიმოიფანტება.

შუალედური მასპინძლის დაინვაზიება ხდება საკვებთან ან წყალთან ერთად პარაზიტის ონკოსფერების ან მომწიფებული პროგლოტიდების გადაყლაპვით. ნაწლავში გამოთავისუფლებული ონკოსფერები შეიჭრებიან ნაწლავის კედელში, შეაღწევენ მის კაპილარებში და სისხლის ან ლიმფის გზით მიიტანებიან სხვადასხვა ორგანოსა თუ ქსოვილში, სადაც ჩაიბუდებენ და ექვსი თვის შემდეგ ჩამოყალიბდებიან ინვაზიური სტადიის ბუშტებად. ძაღლისა და სხვა ხორცისმჭამელების დაინვაზიება ხდება ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებული ორგანოების (უფრო ხშირად ღვიძლისა და ფილტვის) შეჭმის შედეგად. ძაღლის ორგანიზმში პარაზიტი სქესობრივ სიმწიფეს საშუალოდ 2-3 თვეში აღწევს, რაც

წლის სეზონზე და რეგიონის გეოგრაფიულ მდებარეობაზეა დამოკიდებული. მაგალითად, დადგენილია, რომ საქართველოს პირობებში გაზაფხულ-ზაფხულში ძაღლის ორგანიზმში ექინოკოკები სქესობრივ სიმწიფეს აღწევენ დაინვაზიებიდან 38-ე დღეს, შემოდგომით - 46-ე დღეს, ხოლო ზამთარში - 61-ე დღეს. ნაწლავური ფორმის ექინოკოკების სიცოცხლის ხანგრძლივობა 5-6 თვეს არ აღემატება.



სურ. 16. E. granulosus-ის განვითარების ციკლი

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. მიუხედავად შუალედური მასპინძლების ფართო წრისა, საქართველოში ექინოკოკოზის ეპიზოოტოლოგიასა და ეპიდემიოლოგიაში განსაკუთრებულია ცხვრის (ძირითადად ორ წელზე უხნესი ასაკის) როლი, რადგან უმეტესად

ისინი არიან დაინვაზიებული სკოლექსებშემცველი ექინოკოკის ბუშტებით. ნაკლებმნიშვნელოვანია ღორების როლი, ხოლო მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი თითქმის არ წარმოადგენს ძაღლის დაინვაზიების წყაროს. ქვეყანაში ექინოკოკოზი უფრო გავრცელებულია მის აღმოსავლეთ რეგიონში, სადაც მეცხვარეობა მეცხოველეობის ერთ-ერთი უმთავრესი დარგია, მით უფრო მომთაბარე, და გადის საქონლის გადასარეკი ძირითადი ტრასები. აქ ექინოკოკოზით დაავადებულია ცხვრის მთელი სულადობის დაახლოებით ნახევარი. რაც შეეხება სხვა სახეობის შინაურ ცხოველებს, საქართველოში ექინოკოკოზით დაავადებულია მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვისა და ღორის მთელი სულადობის დაახლოებით ერთი მესამედი. როგორც წესი, ექინოკოკოზით ცხოველებისა და ადამიანის დაავადების წყაროა ძაღლი, ძირითადად უპატრონო, ფერმის ან ფარის გუშაგი. ინვაზიის გავრცელებას ხელს უწყობს ცხოველების არასრულფასოვანი კვება, მეურნეობაში არსებული არადამაკმაყოფილებელი ვეტერინარიულ-სანიტარიული პირობები. ადამიანი ექინოკოკოზით ავადდება დაინვაზიებულ ძაღლთან უშუალო კონტაქტით, ექინოკოკის კვერცხებით დაბინძურებული ბოსტნეულის, ხილის, მწვანე ხაჭაპურისა და პირადი ჰიგიენის ნორმების დაუცველობის გამო.

პათოგენეზი. ექინოკოკის ბუშტები მასპინძლის ორგანიზმზე ახდენენ მექანიკურ, ტოქსიკურ და ალერგიულ ზემოქმედებას. დაინვაზიებულ ორგანოზე დიდი ზომის მრავალი ბუშტის დაწოლის გამო ხდება მომიჯნავე ქსოვილების ატროფია. მათი ლოკალიზაციიდან, რაოდენობიდან და ზომიდან გამომდინარე, ვითარდება სხვადასხვა ხასიათის ადგილობრივი და ზოგადი ხასიათის აშლილობები. ბუშტის გასკდომისას შესაძლოა განვითარდეს სხვადასხვა გართულება. ზოგჯერ ექინოკოკის ბუშტი ილუპება და ჩაიკირება. ექინოკოკოზით დაავადებული ცხოველების სისხლში მცირდება ერითროციტების რაოდენობა, ქვეითდება ჰემოგლობინის მაჩვენებელი, ვითარდება ეოზინოფილია.

დაავადების სიმპტომები. ექინოკოკოზის დროს ცხოველის საერთო მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. დაავადება მიმდინარეობს მკვეთრად გამოხატული ნიშნების გარეშე, თუმცა მოგვიანებით ისინი სხვადასხვაგვარად ვლინდება, რაზეც გავლენას ახდენს ბუშტე-

ბის მდებარეობა, რაოდენობა, ინვაზიის ხანგრძლივობა, ორგანიზმის საერთო მდგომარეობა, ცხოველის მოვლა-შენახვისა და კვების პირობები. სრულფასოვანი კვების დროს დაავადება ხანგრძლივი დროის განმავლობაში სუბკლინიკურად მიმდინარეობს. უმეტეს შემთხვევაში ვითარდება ძლიერი სიგამხდრე, მცირდება ცხოველის პროდუქტიულობის მაჩვენებლები, ცხვარს მატყლი აბურძენილი აქვს, რომელიც ხშირად ცვივა. ღვიძლის დაზიანების შემთხვევაში შეინიშნება საჭმლის მონელების პროცესის აშლილობა, ღვიძლის მოყრუების არე გაფართოებული და პალპაციის დროს მტკივნეულია. ფილტვის ექინოკოკოზი იწვევს ხველას და სუნთქვის გაძნელებას. ინტენსიური ინვაზიის შემთხვევაში ცხოველი შესაძლოა დაიღუპოს გამჭლეებისაგან.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ექინოკოკის ბუშტებს ჩვეულებრივ პოულობენ ღვიძლსა და ფილტვებში, იშვიათად თირკმელებში, ელენტაში. ინტენსიური ინვაზიის დროს დაზიანებული ორგანოები მნიშვნელოვნად გადიდებულია, მათი ქსოვილი ატროფირებულია. ხშირად ექინოკოკის ბუშტები ჩაკირულია.

დიაგნოზი. კლინიკური ნიშნების საფუძველზე ექინოკოკოზის დიაგნოსტიკა თითქმის შეუძლებელია. რენტგენოსკოპიამ ფართო გამოყენება ვერ პოვა. ზოგჯერ იყენებენ იმუნობიოლოგიურ მეთოდებს, რომლებიც უფრო პერსპექტიულია. მაგალითად, მოწოდებულია კაზონის კანშიდა რეაქცია. ცხოველის კანში, კისრის არეში ან სხვა ადგილას შეჰყავთ 0,1-0,2 მლ სითხე, რომელსაც სტერილურად იღებენ ექინოკოკის ბუშტიდან. დადებითი რეაქციის შემთხვევაში, 5-10 წუთის შემდეგ ცხვარს ინექციის ადგილას წარმოექმნება წითელი რკალით შემოსაზღვრული შეშუპება (დიამეტრით 0,5-2,0 სმ), რომელიც 20 წუთის შემდეგ მეწამულ ფერს იძენს. უფრო გამონახტული რეაქცია მიიღება სრულფასოვანი სკოლექსებისაგან. ფიზიოლოგიურ ხსნარში გახსნილი ანტიგენი, შეფარდებით 1:750-თან, შეჰყავთ ცხვრის თვალის ზედა ქუთუთოს კანის სისქეში დოზით 0,2 მლ. რეაქციას თვლიან დადებითად, თუ შეშუპების დიამეტრი 12-18 მმ-ია, შესაძლოა მეტიც. თუ შეშუპების დიამეტრი 9 მმ-მდეა, რეაქცია საეჭვოდ ითვლება. შეშუპების ზომებს ადგენენ 1-3 საათის შემდეგ შტანგენფარგალის მეშვეობით.

უნდა აღინიშნოს, რომ გაკვეთისას ერთეული ბუშტების აღმოჩენა არ შეიძლება ჩაითვალოს ცხოველის სიკვდილის მიზეზად. ექინოკოკოზისაგან ცხვრისა და თხის სიკვდილი შეინიშნება მხოლოდ ლარვოციტებით ძლიერი დაინვაზიების შემთხვევაში.

მკურნალობა. ლარვული ექინოკოკოზით დაავადებული ცხოველების მკურნალობა შემუშავებული არ არის. ბოლო დროს სინთეზირებულია ნივთიერებათა ორი ჯგუფი. პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება პრაზიკვანტელი (დრონციტი), რომელიც ექსპერიმენტის დროს წარმატებით გამოიყენება მცოხნავი ცხოველების, ღორის, ბოცვრების ცისტეცერკოზების სამკურნალოდ. ანტჰელმინთურ საშუალებათა მეორე ჯგუფს მიეკუთვნება მებენდაზოლი, ფენბენდაზოლი და კამბენდაზოლი, რომლებიც დადებითი შედეგით არის გამოცდილი ლარვული ცესტოდოზების დროს.

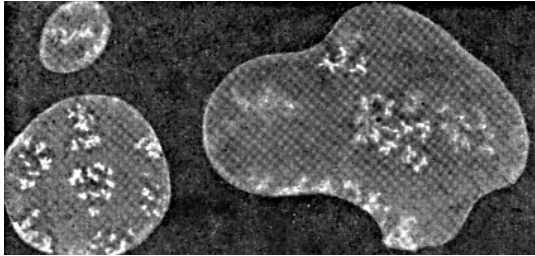
პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები ექინოკოკოზის შემთხვევაში ისეთივეა, როგორც სხვა ლარვული ტენიიდოზების დროს.

ცერებრალური ცენუროზი

ცერებრალური ცენუროზი ("რეტი") ცხვრისა და თხის დაავადებაა, რომლის გამომწვევია ლარვული ფორმა - *Coenurus cerebralis*. ცენუროზით ავადდება აგრეთვე მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი, იშვიათად - ღორი, ცხენი, გარეული მცოხნავები, ძალზე იშვიათად - ადამიანიც. ცენურუსის ბუშტები ლოკალიზობენ თავის, იშვიათად - ზურგის ტვინში. მისი ზრდასრული ფორმა - *Multiceps multiceps*, პარაზიტობს ძაღლის, მგლის, ტურის, მელას, ყარსადის წვრილ ნაწლავებში. ცენუროზით გამოწვეული ეკონომიკური ზარალი გამოიხატება ცხვრის სულადობის მასობრივი გაწყდომითა და დაავადებული ცხოველების იძულებითი დაკვლით. ცენუროზით დაავადებული ცხოველები ძლიერ გამჭლეებული არიან, რის გამო მათი ნაკლავი იგზავნება საუტილიზაციოდ.

აღმძვრელი. ცენურუსი გამჭვირვალე სითხით სავსე, მრგვალი ან ოვალური ფორმის ბუშტია, რომლის ზომები, ლოკალიზაციის ადგილიდან გამომდინარე, მერყეობს მუხუდოს მარცვლის ოდენობიდან

10-15 სმ-მდე. გარედან იგი დაფარულია გამჭვირვალე ქიტინიზებული გარსით. სითხეში კარგად ჩანან შიდა გარსზე მიმაგრებული სკოლექსები, რომელთა რაოდენობა მერყობს რამდენიმე ათეულიდან რამდენიმე ასეულამდე.

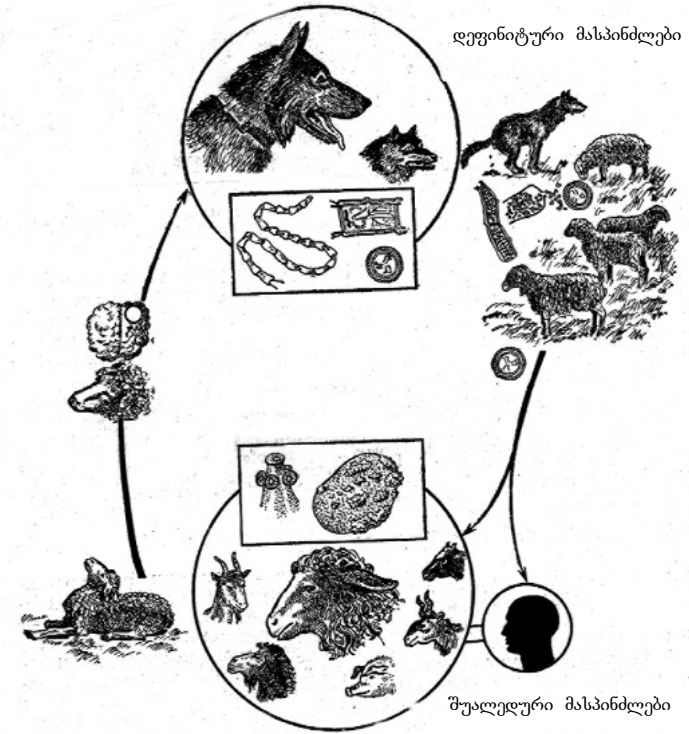


სურ. 17. სხვსდასხვა კონფიგურაციის ცენურუსის ბუშტები, რომელთა გამჭვირვალე გარსის ქვეშ სკოლექსები ჩანან

დაავადების აღმძვრელის ნაწლავური ფორმა - *Multiceps multiceps* ერთ მეტრამდე სიგრძის ცესტოდაა, რომლის სტრობილა 200-250 პროგლოტიდასაგან შედგება. სკოლექსი აღჭურვილია ოთხი მისაწოვრით და ორ რიგად განლაგებული 22-32 კაუჭით. მომწიფებულ პროგლოტიდაში საშვილოსნოს მედიალური სვეტის სახე აქვს, რომლიდანაც ორივე მხარეს 9-დან 26-მდე გვერდითი ტოტი გამოდის. მულტიცეფსის კვერცხს მრგვალი ფორმა აქვს და დაფარულია ოთხი გარსით. მისი დიამეტრია 0,031-0,036 მმ.

აღმძვრელის ბიოლოგია. დეფინიტიური მასპინძელი (ძირითადად ძაღლი) ექსკრემენტებთან ერთად გამოყოფს მომწიფებული მულტიცეფსების პროგლოტიდებს. აღმძვრელის კვერცხები, რომლებიც ძალიან გამძლე არიან გარემო პირობების მიმართ და დიდხანს ინარჩუნებენ სიცოცხლის უნარს, ხვდებიან საძოვარზე, წყალში, საკვებურებში, ქვეშაფენზე. შუალედური მასპინძლის (ძირითადად ცხვარი) დაინვაზიება ხდება საძოვარზე ან სადგომში საკვებთან ან წყალთან ერთად მულტიცეფსების კვერცხების გადაყლაპვით. ცხოველის ნაწლავში გამოთავისუფლებული ონკოსფერები შეიჭრებიან ნაწლავის კედლის სისხლძარღვებში და სისხლის გზით მიიტანებიან თავისა და ზურგის ტვინში, სადაც ჩაიბუდებენ, მიიღებენ ბუშტის ფორმას და იწყებენ ზრდას. ცხვრის დაინვაზიებიდან დაახლოებით ერთი თვის შემდეგ ცენურუსის ბუშტში იწყება სკოლექსების ფორმირება და მისი დიამეტრი 1-1,5 სმ-ს აღწევს. დაახლოებით სამი თვის შემდეგ ცენურუსის ბუშტი ინვაზიურია. ამ დროს მისი დიამეტრი

4-7 სმ-ია. ბუშტის ზრდა შემდეგაც გრძელდება, ოღონდ ნაკლები ინტენსიურობით.



სურ. 18. *Multiceps multiceps*-ის განვითარების ციკლი

ძაღლი, მგელი, ტურა, მელა, ყარსალი ავადდებიან ცენურუსებით დაინვაზიებული ცხვრის, სხვა შუალედური მასპინძლების თავის ტვინის შეჭმის შედეგად. მათ ნაწლავში იმდენი მულტიცეფსი ვითარდება, რამდენი სკოლექსიც იყო ცენურუსის ბუშტში. ძაღლის ორგანიზმში პარაზიტი სქესობრივ სიმწიფეს აღწევს დაინვაზიებიდან 40-45 დღის შემდეგ. მისი სიცოცხლის ხანგრძლივობა საშუალოდ 6-8 თვეა. აღსანიშნავია, რომ ლეკვების ორგანიზმში მულტიცეფსები უფრო სწრაფად ვითარდებიან.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ცერებრალური ცენუროზი ფართოდ არის გავრცელებული. ცენუროზით უფრო ხშირად ორ

წლამდე ასაკის ცხვრები ავადდებიან. ცხვრების გაწყდომა წლის ნებისმიერ სეზონშია შესაძლებელი. პარაზიტის კვერცხები გამძლენი არიან გარემო პირობების ზემოქმედების მიმართ, მაგრამ შედარებით სწრაფად ილუპებიან მაღალი ტემპერატურის ზეგავლენით. ცენუროზით დაავადების ძირითადი წყაროა ცხვრის ფარასთან მყოფი ძაღლი. გარეული ხორცისმჭამელების როლი ცენუროზის ეპიზოოტოლოგიაში უმნიშვნელოა. დაავადების გავრცელება დამოკიდებულია ცხოველის მოვლა-შენახვისა და კვების პირობებზე. სრულფასოვანი კვების დროს მნიშვნელოვნად მცირდება ცენურუსებით ცხვრებისა და თხების დაინვაზიების მაჩვენებელი.

პათოგენეზი. ცხოველის ორგანიზმზე პარაზიტის პათოგენური ზემოქმედება ვლინდება ნაწლავის კედელში, სისხლძარღვებსა და ტვინში ონკოსფერების შეჭრისთანავე. მიგრაციისას აღმძვრელის ჩანასახოვანი ფორმები ტრავმას აყენებენ და აღიზიანებენ ტვინის უჯრედებს, იწვევენ ანთებით პროცესს და მენინგო-ენცეფალიტის მოვლენებს. ჩანასახის ზრდასთან ერთად მისი მიგრაცია ტვინის გარსებში ნელდება და ბოლოს წყდება. ამ დროს მწვავე მოვლენები ქრება და გარკვეული დროის განმავლობაში ცხოველი ჯანსაღად გამოიყურება. მაგრამ მოცულობაში მატების კვალობაზე ცენურუსის ბუშტი აწვევა ტვინს და იწვევს მის ანემიას და ატროფიას, აგრეთვე შეგუბებით მოვლენებს თვალის ფსკერზე და თავ-ზურგტვინის სითხის ცილოვან-უჯრედული რეაქციის ცვლილებას (მატულობს მისი სიბლანტე, ცილის რაოდენობა, ჩნდება ეოზინოფილები). შემდგომში ტვინის ქსოვილის ატროფიული პროცესი კიდევ უფრო ძლიერდება, რის გამო ვითარდება მყარი ცვლილებები ნერვულ სისტემაში (ჰემიპლეგია, თვალის ნერვის დისტროფია), ირღვევა სტატიკური და ლოკომოტორული ფუნქციები, ჩნდება კრუნჩხვითი მოვლენები; მატულობს ქალასშიგა წნევა, რაც კიდევ უფრო ამძიმებს დაავადების მიმდინარეობას. პათოგენური ზემოქმედება არ შემოიფარგლება მხოლოდ ბუშტის ლოკალიზაციის ზონით, იგი ვრცელდება თავის ტვინის სხვა უბნებზე, თვალის ნერვზე და სხვადასხვა ორგანოებზე; უფრო მეტიც, იგი რთულდება ტოქსიკური ზემოქმედებითაც. აღსანიშნავია, რომ თუ ცენურუსის ბუშტი მდებარეობს თავის ტვინის ზედაპირზე, ატროფიას განიცდიან თავის ქალას ძვლებიც.

იმუნიტეტი. ცენუროზის დროს მკვეთრად არის გამოძვლავებული ასაკობრივი იმუნიტეტი. ყველაზე მეტად დაავადების ამთვისებელია ბატკანი.

დაავადების სიმპტომები ცხვრის ცენუროზის დროს დამოკიდებულია ბუშტის ლოკალიზაციის ადგილზე, ტვინში განვითარებული ცვლილებების ხარისხზე, ბუშტების რაოდენობაზე, მათ ზომაზე, აგრეთვე ცხოველის ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაზე. ჩვეულებრივ, პათოლოგიურ პროცესში ჩართულია თავის ტვინის რამდენიმე მომიჯნავე უბანი. ამიტომ ცენუროზის გამოვლინება განსხვავებულია და, პარაზიტის ბიოლოგიიდან გამომდინარე, სამი სტადიით ხასიათდება: პირველი სტადია განპირობებულია ცხოველის ნაწლავიდან ტვინში ონკოსფერების მიგრაციით. ცხვარი მოღუნებული ან აგზნებულია. შეინიშნება შიში, კანკალი, უშიზნო, მკვეთრი მოძრაობები. თვალის ლორწოვანი გარსი ჰიპერემიულია. ზოგჯერ დაავადების პირველი სიმპტომების გამოჩენიდან მე-4-5 დღეს ცხვარი ილუპება. მწვავე ცენუროზის დროს კლინიკური ნიშნების თავისებურებები და მათი გამოვლინების მატება ვეტერინარიის დარგის მუშაკებს აფიქრებინებს სხვადასხვა ინფექციურ დაავადებაზე.

მეორე სტადია განისაზღვრება ცენურუსის ბუშტის ფორმირებით და ზრდის ნელი ტემპით, რაც 2-6 თვეს გრძელდება. დაავადების კლინიკური ნიშნები არ ვლინდება და ცხოველი ჯანსაღად გამოიყურება.

მესამე სტადიაში ცხვრის საერთო მდგომარეობა გაუარესებულია. ცხოველი დროდადრო არ იღებს საკვებს, მოულოდნელად ჩერდება, ხანგრძლივად თავჩაქინდრული დგას, თავით რაიმე საგანს ებჯინება, გარემომცველ სიტუაციაზე არ რეაგირებს, ხშირად წრიულად მოძრაობს. მას დარღვეული აქვს მოძრაობის კოორდინაცია. ზოგჯერ ცხვარი თავს უკან გადააგდებს, წინ გარბის ან უკან იხევს. თავს იჩენს ტონური კრუნჩხვები. ზოგიერთი ცხვარი ნაწილობრივ ან მთლიანად კარგავს მხედველობის უნარს. ცხოველი აღარ იღებს საკვებს, თანდათან ხდება, სუსტდება, უმეტესად წევს. ასეთი მდგომარეობა შესაძლოა ერთ-ორ თვეს გაგრძელდეს და საბოლოოდ ცხოველი კვდება.

ცენუროზის დროს ასეთი კლინიკური სურათი ვლინდება თავის ტვინში ერთი ბუშტის არსებობის შემთხვევაში. თუ ბუშტების რა-

ოდენობა მეტია, მაშინ სიმპტომები განსხვავებული იქნება.

ზურგის ტვინის დაზიანების დროს ცხვარი ბარბაცით დადის. მოგვიანებით მას უვითარდება უკანა კიდურების სრული დამბლა, ხოლო დაზიანების მიდამოში კანი კარგავს მგრძობიარობას.

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ცერებრალური ცენუროზის კლინიკურ სურათს მრავალი საერთო აქვს ცხვრის ცენუროზთან.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. იძულებით დაკლული ან მკვდარი ცხვრის გაკვეთისას თავის ტვინში ნახულობენ ერთ ან რამდენიმე ბუშტს. ტვინის ქსოვილებზე ბუშტის ძლიერი დაწოლის გამო ნერვული უჯრედები დიდ ფართობზე დაშლილია. ამავე მიზეზის გამო თავის ქალას ძვლები ძლიერ გათხელებულია, ზოგჯერ კი - პერფორირებული.

დიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში ცენუროზზე დიაგნოზი იმდება ეპიზოოტოლოგიური მონაცემების, კლინიკური ნიშნებისა და თავის ქალას ძვლების გამოკვლევით (პალპაცია და პერკუსია). პერკუსიის დროს ცენურუსის ბუშტის ლოკალიზაციის ადგილას აღინიშნება მოყრუება, ხოლო პალპაციისას - ქალას ძვლის გათხელება, რომელიც იღუნება. დაავადების კლინიკური ნიშნებიდან საყურადღებოა იძულებითი მოძრაობისა და კრუნჩხვების ხასიათი, თავისა და კიდურების მდებარეობა, მხედველობის უნარის დაკარგვა.

დიფერენციალური დიაგნოზი. ცენუროზი უნდა განვასხვავოთ ესტროზისაგან. ესტროზით ავადდება ყველა ასაკის ცხვარი, ცენუროზით - უმეტესად მოზარდული. ორივე დაავადებისათვის დამახასიათებელია ცხვრის წრიული მოძრაობა. მაგრამ თუ ესტროზის შემთხვევაში ცხვარი წრეზე მოძრაობს როგორც მარჯვნივ, ისე მარცხნივ, ცენუროზის დროს იგი მოძრაობს მხოლოდ ერთი მიმართულებით, იმ მხარის საწინააღმდეგოდ, თუ ტვინის რომელი ნახევარსფეროა დაზიანებული. ესტროზის დროს თავის ქალას პალპაციით არ შეიგრძნობა ძვლების გათხელება და ფლუქტუაცია, რაც დამახასიათებელია ცენუროზისათვის. ასევე, ესტროზის დროს ვითარდება ცხვირის ღრუს ლორწოვანი გარსის კატარული ანთება, სუნთქვა გართულებულია, შეინიშნება სეროზულ-ლორწოვანი, ჩირქოვანი ან სისხლისმაგვარი გამონადენი ცხვირის ღრუდან და ფუფხი ნესტოების ირგვლივ, ცენუროზის შემთხვევაში კი - არა.

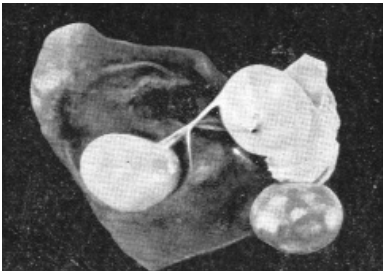
და ბოლოს, ესტროზისაგან ცენუროზის დიფერენცირების სრულ შესაძლებლობას ოფთალმოსკოპია იძლევა. ცენუროზის დროს, როგორც წესი, თვალის ფუძეზე შეინიშნება დვრილის შეგუბების მსგავსი ცვლილებები. ესტროზის დროს თვალის ფუძე ნორმალურ მდგომარეობაშია.

მკურნალობა. დაავადების ბოლო სტადიაში, როდესაც ცენურუსის ბუშტი მნიშვნელოვან ზომებს აღწევს, მიზანშეწონილია ქირურგიული ჩარევა, რომლის დროსაც ხდება ბუშტის ამოკვეთა თავის ქალას წინასწარი ტრეპანაციის ან პუნქციის შემდეგ. ქირურგიული ჩარევის შემდეგ ცხვრის გამოჯანმრთელება სწრაფად ხდება. ოპერაციის დროს ამოკვეთილი ცენურუსის ბუშტი აუცილებლად უნდა მოისპოს.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები ისეთივეა, როგორც სხვა ლარვული ტენიიდოზების დროს.

ტენუიკოლური (ნაწყელიანი) ცისტიცერკოზი

ტენუიკოლური (ნაწყელიანი) ცისტიცერკოზი ცხვრის, თხის, ღორის, იშვიათად მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის, აგრეთვე მრავალი გარეული ძუძუმწოვრის დაავადებაა, რომლის გამომწვევი ლარვული ფორმა - *Cysticercus tenuicollis* ლოკალიზობს ბადექონზე, ჯორჯალზე, ღვიძლზე, სხვა ორგანოებზე. მისი ზრდასრული ცესტოდა - *Taenia hydatigena* პარაზიტობს ძაღლის, მგლის, ტურის, სიასამურის, ყარსაღის წვრილ ნაწლავებში.



სურ. 19. ტენუიკოლური ცისტიცერკები ღვიძლზე

აღმძვრელი. *Cyst. tenuicollis* ქათმის კვერცხის ზომის, ოვალური ფორმის, მოთეთრო ფერის მქონე, გამჭვირვალე სითხით სავსე თხელგარსიანი ბუშტია. მის კედელზე კარგად ჩანს ერთი დიდი სკოლექსი.

ამ ჰელმინთის ნაწლავური ფორმა - *Taenia hydatigena* გარეულ ხორცის-

მჭამელთა ერთ-ერთი ყველაზე დიდი ცესტოდაა. მისი ზომები 2-დან 5 მეტრამდე მერყეობს. სკოლექსი აღჭურვილია ოთხი მისაწოვრით და ორ რიგად, წრიულად განლაგებული 26-44 კაუჭით. მომწიფებულ პროვლოტიდაში საშვილოსნოს გასწვრივი სვეტის სახე აქვს, რომლისგან 5-დან 16-მდე ტოტი გამოდის.

აღმძვრელის ბიოლოგია. ძალი, სხვა დეფინიტიური მასპინძლები ფეკალთან ერთად გამოყოფენ *T. hydatigena*-ს მომწიფებულ პროვლოტიდებს, რომელთა გახრწნის ან მექანიკური დაზიანების შედეგად გამოთავისუფლებული კვერცხები ხვდებიან ბალახზე, წყალში, მოვლის საგნებზე და შემდეგ გადაიყვანებიან შუალედური მასპინძლების მიერ. შუალედურ მასპინძელთა ორგანიზმში პარაზიტის ჩანასახოვანი ფორმები გააღწევენ ნაწლავის კედელში და კარის ვენის სისტემის (ღვიძლის გავლით) გზით მიიტანებიან ლოკალიზაციის ადგილებში, სადაც დაინვაზიებიდან ორი თვის შემდეგ აღწევენ ინვაზიურ სტადიას.

დეფინიტიური მასპინძლების დაინვაზიება ხდება ნაზყელიანი ცისტიცერკებით დაინვაზიებული შინაგანი ორგანოების შეჭმით. მათ ორგანიზმში *T. hydatigena* სქესობრივ სიმწიფეს აღწევს 1,5-2 თვის შემდეგ. აღსანიშნავია, რომ ამ პელმინთოზით უპირატესად ახალგაზრდა ძაღლები ავადდებიან.

პათოგენეზი. მიგრაციისას პარაზიტის ჩანასახოვანი ფორმები და ახალგაზრდა ცისტიცერკები არღვევენ წვრილი სისხლძარღვებისა და ღვიძლის პარენქიმის მთლიანობას. განვითარებულმა სისხლდენამ და მწვავე ჰემორაგიულმა ჰეპატიტმა შესაძლოა გამოიწვიოს მოზარდულის სიკვდილი. ფორმირებული ნაზყელიანი ცისტიცერკების პათოგენური ზეგავლენა შუალედური მასპინძლის ორგანიზმზე უმნიშვნელოა.

დაავადების სიატომები. არჩევენ ტენუიკოლური ცისტიცერკოზის მწვავე და ქრონიკულ ფორმებს. დაავადების მწვავე ფორმა განპირობებულია ჩანასახოვანი ფორმებისა და ახალგაზრდა ცისტიცერკების ღვიძლში მიგრაციითა და მუცლის ღრუში მათი გამოსვლით.

ბატკნებს აღენიშნებათ მოუსვენრობა, ნერწყვდენა, ფალარათი, ტკივილი მუცლის არეში. ისინი არ იღებენ საკვებს. ზოგ შემთხვევაში შესაძლოა მოიმატოს სხეულის ტემპერატურამ. პირველი კლინიკური ნიშნები დაინვაზიებიდან 3-5 დღის შემდეგ ჩნდება და დაავადება მაქსიმალურად ვლინდება მე-7-13 დღეს. ბატკნებისა და გოჭებისათვის ეს პერიოდი ძნელად გადასატანია და მათი უმეტესობა იღუპება.

ქრონიკულ მიმდინარეობას დაავადება იძენს ცისტიცერკების ღვიძლიდან გამოსვლის შემდეგ. ამ დროს კლინიკური ნიშნები გამოხატული არ არის. ზოგ შემთხვევაში ცხოველს მაღა დაქვეითებული აქვს, იგი დათრგუნვილია, გამხდარია და ჩამორჩება ზრდა-განვითარებაში.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები გამოხატულია ღვიძლში. იგი გადიდებული, მურა-მორუხო შეფერილობისაა და დაფარულია ფიბრინული ნადებით. მის ზედაპირზე მრავლობითი სისხლჩაქცევებია, ხოლო პარენქიმაში დაკლაკნილი ხვრელებია, რომლებიც სისხლით არის სავსე. მათში შესაძლებელია ახალგაზრდა ცისტიცერკების (ზომით 3-5 მმ) აღმოჩენა. ზოგჯერ მკვდარ ბატკნებსა და გოჭებს აღენიშნებათ პერიტონიუმის ანთება.

დიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში ტენუიკოლური ცისტიცერკოზის სადიაგნოსტიკოდ მოწოდებულია ალერგიული მეთოდი, მაგრამ მან ჯერჯერობით ვერ ჰპოვა ფართო გამოყენება. ცხოველის სიკვდილის შემდეგ დიაგნოზის დასმა შესაძლებელია პათოლოგიურ-ანატომიური გაკვეთის შედეგების საფუძველზე და შინაგან ორგანოებზე ტენუიკოლური (ნაზყელიანი) ცისტიცერკების აღმოჩენით.

მკურნალობა შემუშავებული არ არის.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები ისეთივეა, როგორც სხვა ლარვული ტენიიდოზების დროს.

**ტენიიდოზებთან ბრძოლის ღონისძიებები,
რომელთა აღმკვრელობის საბოლოო
მასაინჟინერები არიან კალლი და გარეული
მტაცებელი ძუძუმწოვრები (ეპინოკოროზი,
ცენუროზი, ტენიოკოლური ცისტიცეროზი)**

ტენიიდოზებთან ბრძოლის პრინციპი გულისხმობს აღმკვრელების ბიოლოგიური ციკლის გაწყვეტაში ადამიანის აქტიურ ჩარევას მათი ცალკეული რგოლის მოსპობის ან გათიშვის გზით. ტენიიდოზების წინააღმდეგ ბრძოლა წარმატებული შეიძლება იქნეს თანამედროვე ჰელმინთოლოგიური მეცნიერების დონეზე კომპლექსურ ღონისძიებათა განხორციელებით, განსაკუთრებით ადგილობრივი ეპიზოოტოლოგიურ და ეპიდემიოლოგიურ თავისებურებათა გათვალისწინების საფუძველზე. ეს კომპლექსი მოიცავს ლარვული ცესტოდებით დაინვაზიებისაგან სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების დაცვისა და ტენიიდების ლენტისებრი (ნაწლავური) ფორმებით დაინვაზიებისაგან ძაღლების, გარეული მტაცებელი ძუძუმწოვრების არიდების ღონისძიებებს.

ლარვული ცესტოდებით დაინვაზიებისაგან სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების დაცვის ღონისძიებები. ერთ-ერთი მთავარი ღონისძიებაა უზედამხედველო, მაწანწალა ძაღლების წინააღმდეგ ბრძოლა. ასეთი ძაღლების დაჭერა ორგანიზებულ უნდა იქნეს ყველა დასახლებულ პუნქტში და ამ ღონისძიების განხორციელებაში უნდა ჩაერთონ ვეტერინარიისა და მედიცინის დარგების მუშაკები, პოლიციის ორგანოები, საზოგადოებრიობის წარმომადგენლები.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს ძაღლების მოვლა-შენახვის წესების დაცვას. თითოეულ რაიონში ადგილობრივ თავისებურებათა გათვალისწინებით უნდა შემუშავდეს დეტალური გეგმა, რომელიც დაარეგულირებს როგორც ცალკეული მეურნეობის, ისე კერძო პირების კუთვნილი ძაღლების მოვლა-შენახვას. ეს გეგმა დამტკიცებულ უნდა იქნეს რაიონის ხელმძღვანელობის მიერ და დაყვანილი იმ პირებამდე, რომლებიც პასუხისმგებლები არიან ძაღლების შენახვისათვის.

სავალდებულოა მეურნეობრივად ყველა სასარგებლო ძაღლის

რეგისტრაცია. მათზე უნდა გაიცეს პასპორტი, ნომრიანი ნიშანი, აგრეთვე სპეციალური ბარათი, რომელშიც აღინიშნება განხორციელებული დეჰელმინტიზაცია.

ფარისა და ნახირის ტერიტორიაზე ტოვებენ ძაღლების მინიმალურ რაოდენობას. მეურნეობის მეპატრონემ ძაღლები უნდა უზრუნველყოს საკვებით და საკვების მისაღები სპეციალური ჭურჭლით. მეურნეობაში ახალი ძაღლების შეყვანა დასაშვებია მხოლოდ მათი წინასწარი დეჰელმინტიზაციის შემდეგ და ვეტერინარ სპეციალისტთა ნებართვით. დაუშვებელია მათ დაუკითხავად ძაღლების გადაყვანა ერთი ფარიდან მეორეში. კატეგორიულად აკრძალულია ძაღლების შენახვა მეცხოველეობის ფერმების, სასაკლავოს, ბაზრის ტერიტორიაზე, პირუტყვის საკვების შესანახ ადგილებსა და საკვების მოსამზადებელ განყოფილებებში.

ძაღლების დეჰელმინტიზაცია გეგმური უნდა იყოს. დამუშავებას ექვემდებარება მეურნეობის ყველა ძაღლი, ვინაიდან ერთ არადაეჰელმინტიზებულ ცხოველს შეუძლია არსებითი როლი შეასრულოს ინვაზიის გავრცელებაში. ძაღლების დეჰელმინტიზაციისათვის რეკომენდებულია ბრომფყალბადიანი არეკოლინი, ფილიქსანი, სულფენი, ამინოაკრიქინი, მამრი გვიმრის ძირის ექსტრაქტი, დრონიციტი და სხვ.

ბრომფყალბადიანი არეკოლინი ეფექტიანია ყველა ტენიიდოზის დროს. პრეპარატი ადვილად გამოსაყენებელია და სწრაფი მოქმედებით გამოირჩევა (საფაღარათოს არ უნიშნავენ, რადგან არეკოლინი აძლიერებს პერისტალტიკას). არეკოლინს უნიშნავენ ინდივიდუალურად, დოზით 0,004 გ/კგ, ერთჯერადად, 12-14-საათიანი მშვიდი დიეტის შემდეგ რძესთან ერთად, პურის ბოლუსში ან ხორცის ფარში შერეულს ისე, რომ ძაღლმა მაშინვე გადაყლაპოს იგი. თუ პრეპარატის გამოყენებისთანავე ძაღლს დაეწყო პირღებინება, მკურნალობას იმეორებენ. პრეპარატის გამოყენების შემდეგ ძაღლს აბამენ. ტენიიდები ჩვეულებრივ გამოიყოფა პირველი, მეორე და მესამე დეფეკაციის დროს. ამ ჰელმინთების ინვაზიური საწყისის გავრცელებისათვის ყველაზე საშიშია ფეკალის პირველი და მეორე გამონაყოფი.

ფენასალი ძაღლს ეძლევა დოზით 0,25 გ/კგ ინდივიდუალურად პურთან, ხორცთან ერთად ან ბოლუსებით. მშვიდ დიეტაზე ცხოველებს არ ამყოფებენ. საფაღარათოს არ აძლევენ. პრეპარატის მოქ-

მეღების პერიოდში ძალი დაბმულია.

ფილიქსანი ძალს წონით 15 კგ-მდე, ენიშნება დოზით 0,4 გ/კგ, ხოლო უფრო მეტი წონის ძაღლებს - 0,2-0,3 გ/კგ 24-საათიანი მშვიერი დიეტის შემდეგ. პრეპარატს ახვევენ პაპიროსის ქაღალდში და ღებენ პურში, ცომში, ცხვრის ნაწლავის ნაჭერში ან აძლევენ ძაღლს რძესთან ერთად. დეჰელმინთიზაციის შემდეგ ძაღლს აბამენ 24 საათის განმავლობაში; საფაღარათო საშუალებას არ იყენებენ. პირღებინების ასაცილებლად ცხოველს საჭმელს აძლევენ პრეპარატის მიცემიდან არა უადრეს 5-6 საათისა.

დრონიციტს (პრაზიკვანტელი) იყენებენ დოზით 0,005 გ/კგ ინდივიდუალურად, ერთჯერად ფხვნილის სახით, შერეულს საკვებთან, ან აბის ფორმით მშვიერი დიეტის დაცვის გარეშე.

ამინოაკრიქინი გამოიყენება ორჯერად ათი დღის შუალედით, დოზით 0,2 გ/კგ, შემდგომ საფაღარათოს დანიშნით.

მამრი გვიმრის ძირის ექსტრაქტს უნიშნავენ ჟელატინის კაფსულებით, დოზით 1-5 გ, ძაღლის ასაკისა და ჯიშის მიხედვით. პრეპარატის მიცემიდან 2-3 საათის შემდეგ ძაღლს აძლევენ საფაღარათო მარილს.

ძაღლის ტენიიდოზების დროს დეჰელმინთიზაცია უნდა განხორციელდეს ყოველ კვარტალში ერთხელ. თუმცა ექინოკოკოზის მხრივ არაკეთილსაიმედო მეურნეობაში მიზანშეწონილია დეჰელმინთიზაცია ჩატარდეს წელიწადში რვაჯერ 45 დღის შუალედით.

ძაღლის დეჰელმინთიზაციას ატარებენ სპეციალურად შემოღობილ ან თხრილით გამოყოფილ მოედანზე. ღონისძიება ეფექტიანია იმ შემთხვევაში, თუ ცესტოდები სკოლექსებთან ერთად გამოიყოფა. წინააღმდეგ შემთხვევაში ნაწლავში დარჩენილი პარაზიტის ყელიდან იზრდება ახალი სტრობილა. აუცილებელია დეჰელმინთიზაციის კონტროლი განხორციელდეს მისი ჩატარებიდან 2-3 კვირის შემდეგ. დეჰელმინთიზებული ძაღლის ექსკრემენტებს და მათთან ერთად გამოყოფილ ჰელმინტებს აგროვებენ და სპობენ. ადგილს, საიდანაც შეგროვილია ფეკალი, წვავენ სარჩილავი ლამფის ცეცხლით (წვის ხანგრძლივობა არა ნაკლებ ერთი წუთისა).

ტენიიდების ლენტისებრი (ნაწლავური) ფორმებით დაინვაზიები-საგან ძაღლების, გარეული მტაცებელი ძუძუმწოვრების არიდების

ღონისძიებები. ტენიიდების ლენტისებრი ფორმებით დაინვაზიებისა-გან საბოლოო მასპინძლების დაცვის უზრუნველსაყოფად სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების დაკვლა დასაშვებია სპეციალურად საამისოდ გამოყოფილ ადგილებში მკაცრი ვეტერინარიულ-სანიტარიული კონტროლით.

დაუშვებელია სასაკლაო პუნქტიდან წინასწარი დამუშავების გარეშე ექინოკოკისა და ცენურუსის ბუმტებით, აგრეთვე ცისტიცერკებით დაინვაზიებული ცხოველის ორგანოების გაშვება, მით უმეტეს, ძაღლების საკვებად მათი გამოყენება. დაზიანებული ორგანოები, ინვაზიის ხარისხისა და პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებების მიხედვით, ექვემდებარება სტერილიზაციას ან უტილიზაციას. ცხოველის ლეშის მოსპობის საუკეთესო საშუალებაა მისი დაწვა.

დეკადაში ერთხელ საჭიროა ცხვრის სულადობის კლინიკური დათვალიერება ცენუროზით დაავადებული ცხვრების გამოვლენისა და იზოლირებისათვის. დაავადებულ ყველა ცხვარს გამოყოფენ განსაკუთრებულ ჯგუფში ქირურგიული მკურნალობისათვის. ექინოკოკოზით და ცერებრალური ცენუროზით დაავადებულ ცხოველებს დასაკლავად ცალკე ჯგუფებად გზავნიან.

ინაბინალური სტადიის ცესტოდებით

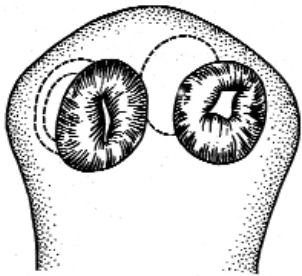
გამოწვეული ცესტოდოზები

მცონხავთა ანოპლოცეფალატოზები

მონიეზიოზი

მონიეზიოზი წვრილფეხა და მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის, ირმის, აქლემის, მრავალი გარეული მცონხავი პირუტყვის დაავადებაა. მისი აღმძვრელები - *Moniezia expansa* და *M. benedeni* მიეკუთვნებიან Anoplocephalidae-ს ოჯახს, რომელიც გაერთიანებულია Anoplocephalata-ს ქვერანზში. მონიეზიები პარაზიტობენ წვრილ ნაწლავებში. უმთავრესად ავადდებიან 1,5-8 თვის ასაკის ბატკნები და მიმდინარე წელს დაბადებული ხბოები. ბატკნებში იგი ხშირად

ეპიზოოტიის ფორმით მიმდინარეობს. მოზარდულის სიკვდილიანობის მაჩვენებელმა შესაძლოა 80%-ს გადააჭარბოს. მონიეზიოზი ასევე ხშირად მიმდინარეობს ქრონიკული ფორმით, რაც არ იწვევს პირუტყვის გაწყდომას, მაგრამ ამ დროს გაჯანსაღების პროცესი შენელებულია, ცხოველის ზრდა-განვითარება შეფერხებულია, ქვეითდება პროდუქტიულობის მაჩვენებლები.



სურ. 20. მონიეზიას სკოლექსი.

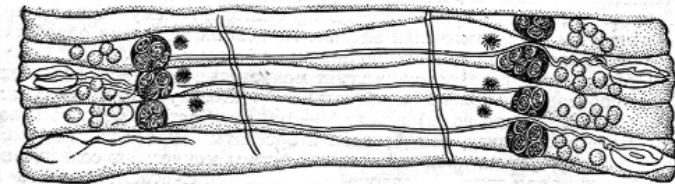
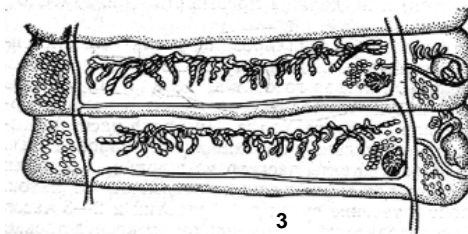
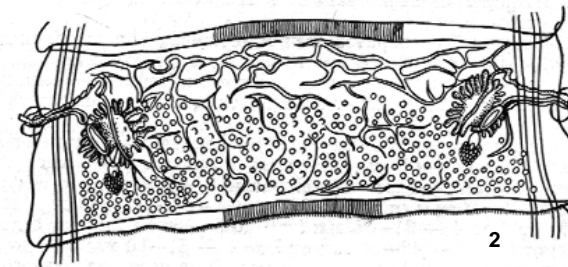
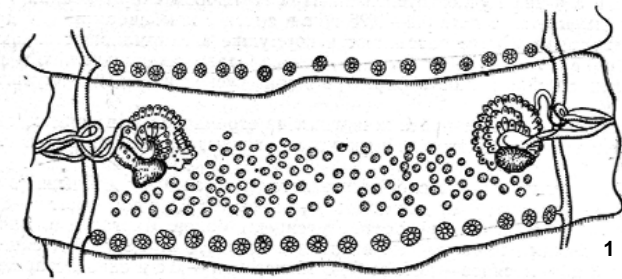
აპარატია, რომლის ხვრელები სეგმენტების ორივე მხარეს იხსნებიან. მომწიფებულ პროგლოტიდაში დატოტვილი საშვილოსნოა, რომელიც კვერცხებით არის სავსე.

M. benedeni მოთეთრო-მოყვითალო ფერის ცესტოდაა, რომლის სხეულის სიგრძე ოთხ მეტრამდე აღწევს. ამ ცესტოდას ისეთივე ანატომიურ-მორფოლოგიური სტრუქტურა აქვს, როგორც *M. expansa*-ს, მაგრამ მისგან განსხვავდება იმით, რომ მისი პროგლოტიდშუა ჯირკვლები შეჯგუფულია ყოველი სეგმენტის წინა კიდის ცენტრში. ამას სადიაგნოსტიკო მნიშვნელობა აქვს.

მონიეზიას კვერცხი შეიცავს სამი წყვილი კაუჭით აღჭურვილ ონკოსფერას, რომლის ირგვლივ მსხლისებრი აპარატია. *M. expansa*-ს კვერცხს სამკუთხა ფორმა აქვს, *M. benedeni*-ს კვერცხს - ოთხკუთხა. მათი ზომები სიგრძეში მერყეობს 0,05-დან 0,09 მმ-მდე.

მონიეზიები ბიოჰელმინთებია. მათი შუალედური მასპინძლებია ორიბატიდული (ნიადაგის ჯავშნიანი) ტკიპები.

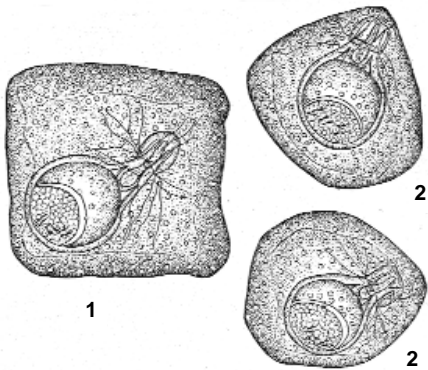
აღმძვრელის ბიოლოგია. მონიეზიებით დაინვაზიებული ცხოველები ფეკალთან ერთად გამოყოფენ კვერცხებით სავსე პროგლო-



სურ. 21. ცხვისა და თხის ნაწლავის ცესტოდების პროგლოტიდების აგებულება: 1-Moniezia expansa; 2-M. benedeni; 3-Thysaniezia giardi; 4-Avitellina centripunctata; 5-Stilesia globipunctata.

ტიდებს, რომელთა მექანიკური დაზიანების ან გახრწნის შემდეგ კვერცხები ხვდება საძოვარზე. აქ მათ ყლაპავენ ორიბატიდული ტკიპები. შუალედური მასპინძლების ორგანიზმში კვერცხიდან გა-

მოდის ონკოსფერა, რომელიც აქტიურად შეიჭრება სხეულის ღრუში, სადაც მისგან ვითარდება ლარვული ფორმა - ცისტიცერკოიდი. დადგენილია, რომ 16-20⁰C ტემპერატურაზე მონიეზიების ორივე სახეობის ცისტიცერკოიდების განვითარება ზაფხულში და შემოდგომაზე 65-90 დღეში მთავრდება, შემოდგომასა და ზამთარში - 95-115 დღეში, ხოლო მუდმივად 26⁰C ტემპერატურის დროს - 51-52 დღეში. დეფინიტიური მასპინძლის დაინვაზიება ხდება საძოვარზე ცისტიცერკოიდებით დაინვაზიებული ტკიპების გადაყლაპვის შედეგად. მის ორგანიზმში ტკიპა მონიელება, ხოლო გამოთავისუფლებული ცისტიცერკოიდი ემაგრება ნაწლავის ლორწოვან გარსს და იწყებს სწრაფი ტემპით ზრდას. დღე-ღამის განმავლობაში ჰელმინთის სტრობილა სიგრძეში საშუალოდ 8 სმ-ით მატულობს. ბატკნის ნაწლავებში *M. expansa* 38-40 დღეში ამთავრებს განვითარებას, *M. benedeni* - 42-49 დღეში. ხბოს ორგანიზმში ისინი 47-50 დღის განმავლობაში ვითარდებიან. მონიეზიების სიცოცხლის ხანგრძლივობა 2-7 თვეა.

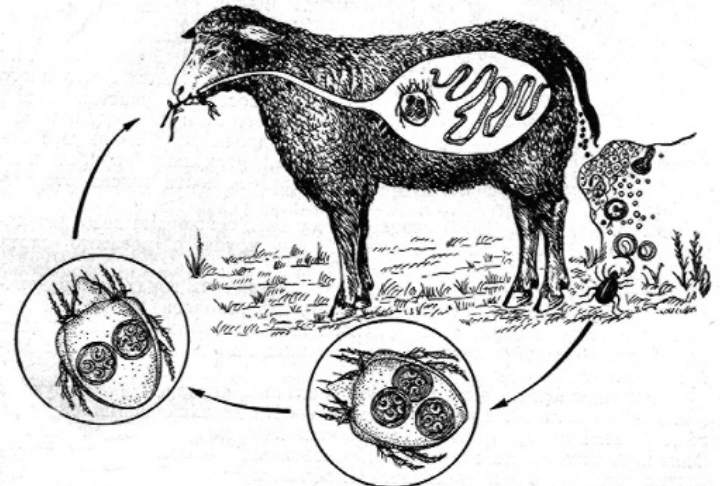


სურ. 22. 1-*M. benedeni*-ის კვერცხი; 2-*M. expansa*-ის კვერცხი.

უძლიათ მიგრაცია მცენარის ღეროებზე. ბინადრობისათვის უკეთეს პირობებს ორიბატიდები პოულობენ შერეულ ტყეში. მათი გამოვლენა შესაძლებელია ჭარბტენიან საძოვარებზე. ნაკვეთების გადახვნა მნიშვნელოვნად ამცირებს ტკიპების რაოდენობას. კულტურული საძოვარები უფრო ნაკლებადაა დატკიპიანებული, ვიდრე ყაძირი.



დეფინიტიური მასპინძლები



სურ. 23. მონიეზიას განვითარების ციკლი

საქართველოში მონიეზიოზის მიმართ განსაკუთრებით არაკეთილსაიმედოა დედოფლისწყაროს, სიღნაღის, საგარეჯოს, გარდაბნის, ნინოწმინდის, ახალქალაქისა და სხვა რაიონები.

მონიეზიებით ბატკნების პირველი დაინვაზიება ხდება მარტის ბოლოს. აპრილის ბოლოს დაინვაზიებულია მათი სულადობის ნახევარი, ხოლო ივნის-ივლისში - თითქმის მთელი სულადობა. შემოდგომაზე დაინვაზიების მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად მცირდება. 1-2 წლის მოზარდულში ინვაზია მაქსიმუმს აღწევს მაისში და მო-

იცავს სულადობის დაახლოებით მესამედს.

მონიეზიების ცისტიცერკოიდებით პირველადი დაინვაზიების ვადები დამოკიდებულია ადგილობრივ აგროკლიმატურ პირობებსა და საძოვარზე ბატკნების გასვლის დროზე. სამხრეთ კავკასიის ქვეყნებში მონიეზიოზი ვლინდება მარტში. გაზაფხულზე საძოვარზე ახლად გასული ბატკნების, თიკნებისა და ხბოების დაინვაზიება ხდება *M. expansa*-თი. დაინვაზიების ექსტენსიურობისა და ინტენსიურობის მაჩვენებლები მაღალ დონეზეა 2-3 თვის განმავლობაში. ცალკეულ მეურნეობაში დაინვაზიებულია ბატკნების 90%, ხოლო ხბოების - 40-60%. შემდეგ ეს მაჩვენებლები მცირდება, მაგრამ დაახლოებით აგვისტოდან ცხოველების დაინვაზიება ხდება *M. benedeni*-ით (შემოდგომის მონიეზიოზი). მოზრდილ ცხოველებში უმეტესად გვხვდება *M. benedeni*.

ინვაზიის წყარო შეიძლება გახდეს მონიეზიოზის მიმართ არაკეთილსამიქლო სათბ-საძოვრებზე დამზადებული თივა. მონიეზიოზის ეპიზოოტოლოგიაში მნიშვნელოვანი მომენტია შუალედური მასპინძლების - ტკიპების მრავალსახეობა.

პათოგენები. მონიეზიას მომწიფებელი პროგლოტიდას სიგანე დაახლოებით 2-3 თვის ასაკის ბატკნის წვრილი ნაწლავის სანათურის დიამეტრის ტოლია. ამიტომ ჰელმინთების დიდი რაოდენობით დაგროვება იწვევს ნაწლავის ინვაგინაციას, მონელების ფუნქციის მოშლას. მათი ტოქსინები ორგანიზმზე ახდენენ ალერგიულ და ტოქსიკურ ზემოქმედებას, იწვევენ ანთებას, დისტროფიულ პროცესებს ქსოვილებსა და ორგანოებში. იცვლება სისხლის შემადგენლობა, მცირდება ერითროციტების (6 მლნ-მდე) და ჰემოგლობინის (42%-მდე) რაოდენობა. ნაწლავის ლორწოვანი გარსის მთლიანობის დარღვევის შედეგად შესაძლოა წარმოიშვას სეკუნდარული ინფექციები; ბატკნის მონიეზიოზი ხშირად რთულდება პასტერელოზით, ბრადზოტით, ენტეროტოქსემიით. მონიეზიები არა მარტო ითვისებენ მასპინძლის ორგანიზმისათვის განკუთვნილ საკვებ ნივთიერებებს, არამედ ცვლიან თიშის შემადგენლობას, რის გამო ბატკანი მალე სუსტდება.

იმუნიტეტი. ცხვრის მონიეზიოზის დროს სახეზეა ასაკობრივი იმუნიტეტი. მაგალითად, 3-4 თვის ასაკამდე არ ხდება *M. benede-*

ni-თ ბატკნების დაინვაზიება. ავადმყოფი ცხოველის სისხლში აღმოჩენილია პრეციპიტინები. არსებობს მონაცემები ბატკნების მონიეზიოზის დროს ხელოვნური იმუნიზაციის შესაძლებლობის შესახებ, თუმცა ამან ჯერ ვერ ჰპოვა პრაქტიკული გამოყენება.

დაავადების სიმპტომები დამოკიდებულია დაინვაზიების ინტენსიურობაზე, ცხოველის ასაკსა და მისი ორგანიზმის საერთო ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაზე. ავადდება მოზარდული. მოზრდილ ცხოველებში ინვაზია კლინიკურად არ მჟღავნდება. დაავადება იწყება გაზაფხულზე ("ზაფხულის" მონიეზიოზი) საძოვარზე ცხვრისა და თხის გარეკვიდან რამდენიმე დღის შემდეგ და შემოდგომამდე გრძელდება. დასაწყისში ბატკნები ჩამორჩებიან ფარას. მათ აღენიშნებათ მოდუნება, სიგამხდრე, საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის აშლილობა. ფეკალი დარბილებულია, ვითარდება ფალარათი. იგი დიდი რაოდენობით შეიცავს ლორწოს. ხშირად მასში ნახულობენ მონიეზიების პროგლოტიდებს. პროგლოტიდების გამოყოფის დაწყებიდან 10-15 დღის შემდეგ კლინიკური ნიშნები ძლიერდება. ავადმყოფი ბატკანი ზაფხულის განმავლობაში ჩამორჩება ზრდა-განვითარებაში, სუსტდება. მას უვითარდება სისხლნაკლებობა. ზოგჯერ აღინიშნება მკვეთრად გამოხატული ნერვული მოვლენები. ცხოველი უშიშროდ მოძრაობს, ბარბაცებს, კანკალებს. ასეთ მიმდინარეობას შეუძლია ზოგიერთი მწვავე ინფექციური და ინვაზიური დაავადების, განსაკუთრებით ცენუროზის სტიმულირება. მონიეზიოზის ნერვული ფორმით გართულების შემთხვევაში ცხოველი შეიძლება მოკვდეს, თუმცა სიკვდილის მიზეზი შეიძლება იყოს ნაწლავის დაცობა ან ორგანიზმის ინტოქსიკაცია.

ცხვრისა და თხის "შემოდგომის" მონიეზიოზი ვლინდება ივლისიდან შემოდგომამდე.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები განსხვავებულია. ლეში ჩვეულებრივ გამხდარია, ლორწოვანი გარსები ანემიურია, მუცლის ღრუში ექსუდატია. შესაძლებელია ინახოს ნაწლავის ინვაგინაციები და ჩაბრუნებები. კოლინჯის ლიმფურ კვანძებში, ნაწლავის ლორწოვან გარსებზე, თირკმელებში, ელენთაში პროლიფერაციულ-დისტროფიული პროცესებია, ნაწლავის ლორწოვან გარსებსა და თავის ტვინში ჰემორაგიები. ნაწლავებში დიდი რაოდენობით ნახულობენ

მონიეზიებს.

ღიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში ღიაგნოზი დგინდება ეპიზო-ოტოლოგიური მონაცემებისა და ფეკალში მონიეზიების პროგლო-ტიდებისა და კვერცხების აღმოჩენით.

მკურნალობა. მონიეზიოზის საწინააღმდეგოდ რეკომენდებულია ფენასალი, ბითიონოლი, დარიშხანმჟავა კალა, დარიშხანმჟავა თუთია, დარიშხანმჟავა მანგანუმი და სხვ.

ფენასალი ცხვარს ეძლევა ინდივიდუალურად, პერორალური გზით, დოზით 0,1 გ/კგ, მაგრამ არანაკლებ 1 გ ბატკანზე აბის ფორ-მით, ასევე 1%-იანი სახამებლის ან 0,5%-იანი ფქვილის სუსპენზი-ის სახით. ჯგუფური გამოყენების დროს ფენასალს აძლევენ დო-ზით 0,2-0,25 გ/კგ კომბინირებულ საკვებთან ან დაღერდილ მარც-ვლეულთან შერეულს. ნარეკს ყრიან საკვებურებში და ცხვრებს კვებავენ ჯგუფურად (100-150 სული). ფენასალი ხბოებში გამოი-ყენება ინდივიდუალურად, დოზით 0,15 გ/კგ წყლის სუსპენზიის სა-ხით 1:10 ემულგატორით. პრეპარატის გამოყენებამდე ცხოველებს საკვებს არ უზღუდავენ, მაგრამ მისი მიცემა უმჯობესია დილით, ცხოველების საძოვარზე გარეკვამდე.

ბითიონოლი ცხვრებისათვის რეკომენდებულია ერთჯერადი დო-ზით 0,1 გ/კგ, ჯგუფურად, კონცენტრირებულ საკვებთან შერეული, 150-200 გ ერთ ცხოველზე გაანგარიშებით.

დარიშხანმჟავა კალა 1-4 თვის ასაკის ბატკანს ეძლევა დოზით 0,4 გ; 4-6 თვის ასაკისას - 0,6 გ; 6-8 თვის ასაკისას - 0,8 გ, 8 თვეზე უხნეს ცხვარს - 1 გ. დარიშხანმჟავა მანგანუმი 1,5-3 თვის ასაკის ბატკანს ეძლევა დოზით 0,3 გ; 3-6 თვის ასაკისას - 0,4 გ; 6-12 თვემდე ასაკისას - 0,6 გ; ერთ წელზე უხნეს ცხვარს - 1 გ ცხოველზე. ცხოველებს დარიშხანის პრეპარატები ეძლევათ აბის ფორმით, რომელსაც დებენ ენის ძირზე. მის მიცემამდე 16-18 საა-თის განმავლობაში ბატკნები გადაჰყავთ მშიერ დიეტაზე. ცხოველებს ასევე არ აძლევენ წყალს. პრეპარატის მიცემიდან 2-3 საათის შემ-დეგ ბატკნებს უშვებენ დეღებთან, კვლავ მოაცილებენ 2-3 საათს და უშვებენ საძოვარზე 3-4 საათით.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. მონიეზიოზის მი-მართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში ახორციელებენ როგორც

საძოვრული პროფილაქტიკის (მოზარდეულის იზოლირებულად გა-მოზრდა, ბაგური, ბაგურ-ბანაკური და ბაგურ-სეირანული შენახვა), ისე სპეციალურ ღონისძიებებს (პროფილაქტიკური დეჰელმინთიზა-ციები და ქიმიოპროფილაქტიკა) ადგილობრივი პირობების გათვა-ლისწინებით. ძალზე საშიშია ფარეხის მიმდებარე ტერიტორია. სა-ჭიროა იგი წელიწადში ორჯერ გადაიხნას და დაითესოს საკვები ბალახები.

მონიეზიოზის პროფილაქტიკის ერთ-ერთი მეთოდია პრემაგინა-ლური დეჰელმინთიზაცია. მას ატარებენ დიფერენცირებულად ცხო-ველის ასაკის მიხედვით. ერთ თვეზე ნაკლები ასაკის ცხოველებს დეჰელმინთიზაციას არ უტარებენ. როგორც ანტეჰელმინთურ საშუ-ალებას, იყენებენ ფენასალს, აგრეთვე კალას და მანგანუმის არსენა-ტებს.

მიმდინარე წელს დაბადებულ ხბოებს დეჰელმინთიზაციას უტა-რებენ საძოვარზე გაყვანიდან 35-40 დღის და განმეორებით - პირ-ველი დეჰელმინთიზაციიდან 35-40 დღის შემდეგ. მეორე დეჰელმინ-თიზაციიდან 30 დღის შემდეგ ატარებენ დასკვნით დეჰელმინთიზა-ციას. ბატკნებს პირველ დეჰელმინთიზაციას უტარებენ საძოვარზე გარეკვიდან 14-16 დღის შემდეგ, განმეორებითს კი - პირველი დე-ჰელმინთიზაციიდან 15-20 დღის შემდეგ და დასკვნითს - მეორე დე-ჰელმინთიზაციიდან 25-30 დღის შემდეგ.

თიზანიეზიოზი

თიზანიეზიოზი ცხვრის, თხის, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის დაავადებაა. მისი გამომწვევი - *Thysaniezia giardi* მიეკუთვნება *Avi-tellinidae*-ს ოჯახს, რომელიც გაერთიანებულია *Anoplocephalata*-ს ქვერანში. თიზანიეზიები ლოკალიზობენ წვრილ ნაწლავებში.

აღმძვრელი. სტრობილას სიგრძე 4,3 მეტრამდე აღწევს. სკო-ლექსი შეუიარაღებელია და აღჭურვილია ოთხი მისაწოვრით. ჰერ-მაფროდიტულ პროგლოტიდაში სასქესო აპარატი ერთმანეთს. მისი ხვრელები სეგმენტის ცალ მხარეს იხსნებიან და არასწორად ენაც-ვლებიან ერთმანეთს. საშვილოსნოს განივი მილის სახე აქვს, რომე-

ლიც პროგლოტიდას მთელ სიგანეზე გასდევს. მისთვის დამახასიათებელია გამონაზარდები, რომლებშიც განთავსებულია მრავლობითი საშვილოსნოსირგვლივი ორგანოები. თითოეულ მათგანში 5-15 კვერცხია. მონიეზიების კვერცხი მრგვალი ფორმისაა. მისი დიამეტრი 0,018-0,027 მმ-ია. კვერცხში ონკოსფერაა, რომელსაც არ გააჩნია მსხლისებრი აპარატი.

ალმძვრელის ბიოლოგია. ამ ჰელმინთის განვითარების ციკლი არ არის გაშიფრული. ზოგიერთი მკვლევარი ფიქრობს, რომ შუალედური მასპინძლები არიან მწერები - თივაჭამიები ან ორიბატიდული ტკიპები.

ეპიზოტოლოგიური მონაცემები. დაავადება გავრცელებულია თითქმის ყველგან, განსაკუთრებით სამხრეთის ქვეყნებში. ზოგიერთ გეოგრაფიულ ზონაში დაინვაზიების ექსტენსიურობისა და ინტენსიურობის მაჩვენებლების მიხედვით თიზანიეზიოზი მონიეზიოზს აჭარბებს. ძირითადად ავადდება 6-8 თვიდან 1,5 წლამდე ასაკის ცხვარი, თუმცა ეს ჰელმინთოზი გვხვდება მოზრდილ ცხვრებშიც. მიმდინარე წელს დაბადებულ ხბოებში იგი იშვიათია, უპირატესად უფროსი ასაკის მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი ავადდება.

თიზანიეზიოზი საქართველოში ფართოდ გავრცელებული ჰელმინთოზია. ბატკნებში იგი პირველად ივლისში აღინიშნება. თიზანიეზიები სქესობრივ სიმწიფეს ოქტომბრის დასაწყისში აღწევენ. ეს დაავადება ცხვარში კლინიკურად ძირითადად ვლინდება გაზაფხულზე (მარტი-აპრილი) და შემოდგომით (ოქტომბერ-ნოემბერი). თიზანიეზიოზის მიმართ არაკეთილსაიმედოა როგორც დაბლობი, ისე მაღალმთიანი ზონების საძოვრები. თიზანიეზიების კვერცხები ძლიერ მგრძობიარენი არიან გარემო ფაქტორების მიმართ.

პათოგენეზი და დაავადების სიმპტომები ისეთივეა, როგორიც მონიეზიოზის დროს. დაავადების თავისებურება იმით გამოიხატება, რომ თიზანიეზიებით დაინვაზიების დინამიკა მკვეთრად მატულობს შემოდგომაზე და ზამთარში.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. წვრილ ნაწლავში ნახულობენ თიზანიეზიებს, ნაწლავის ლორწოვანი გარსის ანთებას და სისხლჩაქცევებს პარენქიმულ ორგანოებში.

დიაგნოზის დასმის მიზნით ჰელმინთოსკოპიის მეთოდით და სა-

დიაგნოსტიკო დეჰელმინთიზაციის ჩატარებით იკვლევენ ცხოველების სულადობის 10-15%-ს.

მკურნალობა. იყენებენ კალას, მანგანუმის არსენატებს, ფენასალს იმავე დოზებით, რაც მონიეზიოზის დროს. კარგ შედეგს იძლევა ბითონოლი დოზით 0,1 გ/კგ. მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს ფენასალს უნიშნავენ დოზით 0,15 გ/კგ.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები დამყარებულია პროფილაქტიკურ დეჰელმინთიზაციაზე, რომელსაც ატარებენ გაზაფხულზე, საძოვარზე გასვლის წინ და შემოდგომის ბოლოს, ბაგურ შენახვაზე გადაყვანის შემდეგ. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის თიზანიეზიოზის დროს დეჰელმინთიზაციასთან ერთად ცხოველებს ამყოფებენ ბაგურ-სეირანული შენახვის პირობებში.

ავიტელინოზი

ავიტელინოზი ცხვრისა და თხის, იშვიათად მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის დაავადებაა. მისი ალმძვრელი - *Avitellina centripunctata* მიეკუთვნება *Avitellinidae*-ს ოჯახს. ავიტელინები ლოკალიზებენ წვრილ ნაწლავებში.

ალმძვრელი. ავიტელინას სტრობილას სივრძე სამ მეტრამდე აღწევს. ეს არის ვიწრო, ზონარის მსგავსი ცესტოდა, რომლის სხეულის წინა ნაწილში მდებარე პროგლოტიდებს გარეგანი სეგმენტაცია არ ეტყობათ. სკოლექსი შეუიარაღებელია და აღჭურვილია ოთხი მისაწოვრით. ჰერმაფროდიტულ პროგლოტიდებში ერთმანეთს სასქესო აპარატი. აღსანიშნავია, რომ მათ არ გააჩნიათ მელისის სხეული და საყვითრე ჯირკვლები. სასქესო ხერელები სხეულის ცალ მხარეს იხსნებიან და არასწორად ენაცვლებიან ერთმანეთს. საშვილოსნო შემოსაზღვრულია ოვალური ფორმის მქონე ერთი საშვილოსნოსირგვლივი ორგანოთი, რომელშიც კვერცხებია. ავიტელინას კვერცხი მრგვალია (დიამეტრი - 0,021-0,038 მმ). მასში ონკოსფერაა, რომელსაც არ გააჩნია მსხლისებრი აპარატი.

ალმძვრელის ბიოლოგია შესწავლილი არ არის. ვარაუდობენ, რომ ალმძვრელის შუალედური მასპინძლები არიან *Entomobrya*-ს გვარის წარმომადგენელი მწერები - ბოლოფენიანები (კოლეპოლები).

ეპიზოტოლოგიური მონაცემები. ავიტელინოზი კერობრივად გავრცელებული დაავადებაა. იგი უპირატესად რეგისტრირებულია სამხრეთის ქვეყნებში, ხასიათდება სეზონურობით. ავიტელინების კვერცხებზე დამლუპველად მოქმედებს დაბალი უარყოფითი ტემპერატურა (-1°C) და ზაფხულის პერიოდში მზის პირდაპირი სხივები.

ავიტელინოზი ფართოდაა გავრცელებული საქართველოში. ძირითადად დაინვაზიებულია ექვსი თვიდან ერთ წლამდე ასაკის ბატკნები. უფროსი ასაკის ცხვარში დაავადება გვხვდება წლის ყველა პერიოდში აღმძვრელის განვითარების ყველა სტადიაზე, რაც მუდმივ დაინვაზიებაზე მიუთითებს. დაავადება მაქსიმალურად ვლინდება აპრილ-მაისში, შედარებით ნაკლებად - ზამთრის თვეებში (დეკემბერ-იანვარი).

პათოგენები. ავიტელინები მექანიკური და ტოქსიკური ზემოქმედებით ნაწლავებში იწვევენ ადგილობრივ ცვლილებებს, რომლებიც ნერვული და ჰუმორალური სისტემების მეშვეობით პროცესში ითრევენ ორგანიზმის ყველა სისტემას.

დაავადების ნიშნები. დაავადება იწყება მოულოდნელად. ცხვარი, რომელიც დილით ჯანმრთელად გამოიყურებოდა, შუადღისით ჩამორჩება ფარას, განზე გადის, აღარ იღებს საკვებს. რამდენიმე საათის შემდეგ იგი კვდება.

დიაგნოზი ისმება ეპიზოტოლოგიური მონაცემებისა და კლინიკური ნიშნების საფუძველზე, აგრეთვე ჰელმინთოსკოპიის მეთოდით ფეკალის გამოკვლევით, რა დროსაც მის ზედაპირზე ნახულობენ ავიტელინების პატარა, ყაყაჩოს თესლისმაგვარ, მოთეთრო-რძისფერ პროგლოტიდებს. ცხოველის სიცოცხლეში ატარებენ სადიაგნოსტიკო დეჰელმინთიზაციას. გაკვეთისას ადგენენ წვრილი ნაწლავების ლორწოვანი გარსის კატარულ ანთებას, მასზე ნახულობენ მრავლობით სისხლჩაქცევებს, აგრეთვე ავიტელინების გორგლებს ნაწლავის სანათურში.

მკურნალობა. დარიშხანმჟავა კალა, დარიშხანმჟავა თუთია, დარიშხანმჟავა მანგანუმი, დარიშხანმჟავა კალციუმი მაღალეფექტიანი პრეპარატებია ცხვრის სამკურნალოდ ავიტელინოზის დროს. მათი დოზაა 1,0 გ ცხვარზე, აბის ფორმით. ეს პრეპარატები მოქმედებენ ახალგაზრდა და ზრდასრულ პარაზიტებზე. მათი გამოყენება შეიძ-

ლება როგორც სამკურნალო, ისე პროფილაქტიკურ-პრევიმაციურ დეჰელმინთიზაციის მიზნით. ასევე იყენებენ ფენასალს იმავე დოზით, რაც ცხვრის მონიეზიოზის დროს.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. ავიტელინოზზე არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში ატარებენ ბატკნებისა და ცხვრების პროფილაქტიკურ დეჰელმინთიზაციას სამჯერ. ცხვრებს უზრუნველყოფენ სრულფასოვანი კვებით, რეგულარული დარწყულებით, მარილით და მიკროელემენტების შემცველი საკვებით.

სტილეზიოზი

სტილეზიოზი მცოხნავი პირუტყვის დაავადებაა. მისი აღმძვრელი - *Stilesia globipunctata* მიეკუთვნება *Avitellinidae*-ს ოჯახს. სტილეზიები ლოკალიზობენ წვრილ ნაწლავებში.

აღმძვრელი. სტილეზიების სხეული სიგრძეში 60 სმ-მდე აღწევს. ისინი ძალზე წვრილი და ნაზი ცესტოდებია. მათ სტრობილას გარეგანი სეგმენტაცია არ ეტყობა. ჰერმაფროდიტულ პროგლოტიდაში ერთმაგი სასქესო აპარატია. საშვილოსნოს განივი მილის სახე აქვს. მასში კვერცხებით სავსე, მრგვალი ფორმის მქონე ორი საშვილოსნოსირველივი ორგანოა. სტილეზიების კვერცხები თითისტარისებრი ფორმისაა, ზომით 0,027 მმ x 0,014 მმ.

აღმძვრელის ბიოლოგია შესწავლილი არ არის. ვარაუდობენ, რომ სტილეზიების განვითარებაში მონაწილეობენ ორიბატიდული ჯგუფის ტკიპები.

ეპიზოტოლოგიური მონაცემები. დაავადება გავრცელებულია სამხრეთის ქვეყნებში.

პათოგენები. სტილეზიები მასპინძლის ორგანიზმზე ახდენენ მექანიკურ, ალერგიულ და ტოქსიკურ ზემოქმედებას. სკოლექსებით ისინი ემაგრებიან წვრილი ნაწლავების ლორწოვან გარსს და წარმოქმნიან მცირე ზომის კვანძებს. ანთებითი პროცესისა და დიდი რაოდენობით კვანძების წარმოქმნის გამო ნაწლავის კედელი სქელდება. ორგანიზმში მიმდინარე პათოლოგიური პროცესები იწვევენ ნაღვლის შეგუბებას და კუჭქვეშა ჯირკვლის სეკრეციის დარღვევას.

დაავადების სიმპტომები. ცხოველი სუსტდება, მადა ქვეითდება, იწყება ძლიერი ფალარათი, ვითარდება პროგრესირებადი სიგამხდრე, ირღვევა მოძრაობის კოორდინაცია, ხილული ლორწოვანი გარსები ანემიურია, ხშირად - ყვითელი.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. თორმეტგოჯა ნაწლავიდან მღივ ნაწლავში გადასვლის ადგილი მკვეთრად შესქელებულია.

მკურნალობა. გამოიყენება ბითიონოლი, ფენასალი იმავე დოზებით, რაც მონიეზიოზის დროს.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები შეუქმნავებელია.

მონიეზიები, თიხანიეზიები, ავიტელინები და სტილეზიები, რა თქმა უნდა, ცალკე დაავადების გამომწვევები არიან, მაგრამ უმეტესად მცოხნავი პირუტყვი ერთდროულად დაინვაზიებულია ანოპლოცეფალატების ყველა ამ სახეობით. ამდენად, აუცილებელია მათი დიფერენცირება ანატომიურ-მორფოლოგიური ნიშნების მიხედვით. მაგალითად, მონიეზიებისგან განსხვავებით თიხანიეზებს, ავიტელინებს და სტილეზიებს ერთმაგი სასქესო აპარატი აქვთ და მათი სასქესო ხვრელები პროგლოტიდების ხან ერთ, ხან მეორე მხარეს იხსნება. ასევე, მათ არ გააჩნიათ პროგლოტიდშუა ჯირკვლები, ხოლო ონკოსფერებს - მსხლისებრი აპარატი. გარდა აღნიშნულისა, თიხანიეზიების კვერცხები გახვეული არიან კაფსულებში, რომლებიც მრავლადაა მათ საშვილოსნოში. ავიტელინებს აქვთ ერთი ასეთი კაფსულა, ხოლო სტილეზიებს - ორი. რაც შეეხება მონიეზიებს, საშვილოსნოში მათ კაფსულები არ გააჩნიათ.

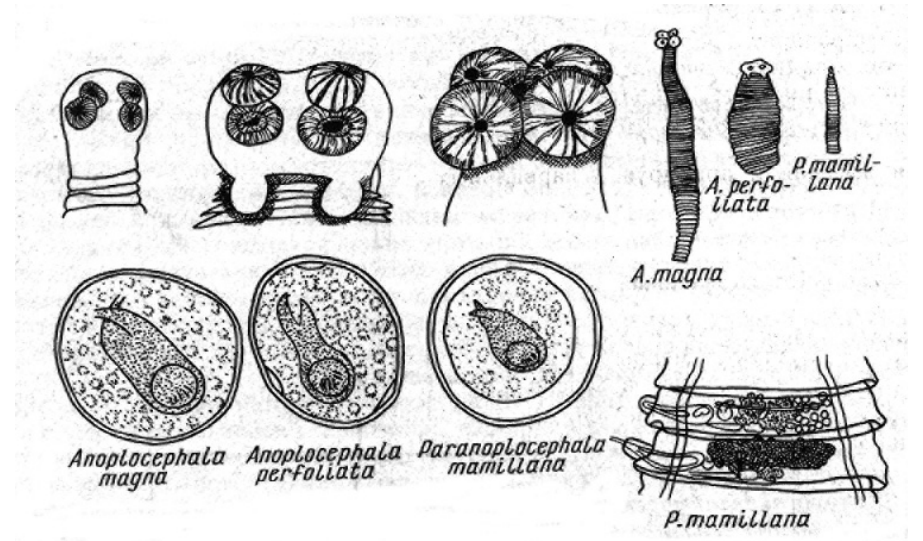
ცხენის ანოპლოცეფალიდოზები

ცხენის ანოპლოცეფალიდოზებს იწვევს სამი ცესტოდა - *Anoplocephala magna*, *A. perfoliata* და *Paranoplocephala mamillana*, რომლებიც მიეკუთვნებიან Anoplocephalidae-ს ოჯახს. ცხენის გარდა ეს სახეობები პარაზიტობენ ჯორისა და სახედრის ორგანიზმშიც.

აღმკვრელები. *A. magna* ლოკალიზობს მღივ და მენჯის ნაწლავებში. იგი ყველაზე დიდი ცესტოდაა ამ სახეობებს შორის. მისი

სხეულის სიგრძე 520 მმ-ს აღწევს, სიგანე - 25 მმ-ს. ჰელმინთს აქვს სფეროსებრი სკოლექსი (დიამეტრი - 3 მმ-მდე), რომლის წინა ნაწილი მობლაგვებულია. იგი შეუიარაღებელია, მაგრამ აღჭურვილია ოთხი მძლავრი მისაწოვრით. ამ ცესტოდას ყელი არ გააჩნია. სეგმენტები მოკლე და განიერია. ჰერმაფროდიტულ პროგლოტიდებში ერთმაგი სასქესო აპარატი, რომლის ხვრელები იხსნიან სტრობილას ცალ მხარეს. ბოლო პროგლოტიდებში კვერცხებით სავსე საშვილოსნოა. კვერცხს მრგვალი ფორმა აქვს (დიამეტრი - 0,072-0,084 მმ). მსხლისებრი აპარატი სუსტად არის განვითარებული.

A. perfoliata ლოკალიზობს ბრმა ნაწლავსა და კოლინჯში. სხეულის სიგრძე 70 მმ-მდე აღწევს, სიგანე - 14 მმ-მდე. სკოლექსი კუბისებრია (3 მმ-მდე დიამეტრით) და აღჭურვილია კარგად განვითარებული ოთხი მისაწოვრით. ყოველ მათგანზე, დორსალური და ვენტრალური მხრიდან, ორი ყურისმაგვარი წამონაზარდია. სეგმენტები მოკლე და განიერია. ჰერმაფროდიტულ პროგლოტიდებში ერთმაგი სასქესო აპარატი, რომლის ხვრელები იხსნიან სტრობილას ცალ მხარეს. კვერცხს მრგვალი ფორმა აქვს (დიამეტრი - 0,08-0,096 მმ). ონკოსფერას ირგვლივ მსხლისებრი აპარატი.



სურ. 24. ცხენის ანოპლოცეფალიდოზების აღმკვრელები

P. mamillana ლოკალიზობს წვირილ ნაწლავებში. მისი სხეულის სიგრძე 10-40 მმ-ია, სიგანე - 5-6 მმ. სკოლექსი მცირე ზომისაა (დიამეტრი - 0,7-0,8 მმ). იგი შეუიარაღებელია, მაგრამ აღჭურვილია ოთხი მისაწოვრით. ჰერმაფროდიტულ პროგლოტიდებში ერთ-მაგი სასქესო აპარატია, რომლის ხვრელები იხნებიან სტრობილას ცალ მხარეს. კვერცხი მრგვალი ფორმისაა (დიამეტრი - 0,05-0,06 მმ). ონკოსფერას ირგვლივ კარგად განვითარებული მსხლისებრი აპარატია, რომლის სიგრძე კვერცხის რადიუსს აღემატება.

ცხენის ანოპლოცეფალიდოზების აღმძვრელები ბიოჰელმინთებია. მათი შუალედური მასპინძლებია ორიბატიდული ტკიპები.

აღმძვრელების ბიოლოგია. საძოვარზე მოხვედრილი ანოპლოცეფალიდების კვერცხებს ყლაპავენ ტკიპები, რომელთა ორგანიზმში, 18-21°C ტემპერატურის პირობებში, 140-150 დღეში ყალიბდებიან ინვაზიური ცისტიცერკოიდები. ცხენის, სხვა დეფინიტიური მასპინძლის დაინვაზიება ხდება დაინვაზიებული ტკიპების გადაყლაპვით. მათ ორგანიზმში ტკიპები მოინელებიან, გამოთავისუფლებული ცისტიცერკოიდები ემაგრებიან ნაწლავის კედელს და 1-1,5 თვის შემდეგ მათგან ჩამოყალიბდებიან ზრდასრული ცესტოდები.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ცხენის ანოპლოცეფალიდოზები გავრცელებულია ყველგან. უმთავრესად ავადდება მოზარდული 5-7 თვის ასაკიდან 2-3 წლის ასაკამდე, თუმცა აღწერილია მეძუბური კვიცების დაინვაზიების შემთხვევებიც. *A. magna*-თი ცხოველები უფრო მეტად დაინვაზიებული არიან ზაფხულის ბოლოს და შემოდგომით, *P. mamillana*-თი - ზაფხულის ბოლოს და შემოდგომის დასაწყისში, ხოლო *A. perfoliata* ნაკლებად გავრცელებული სახეობაა და მის მიერ დეფინიტიური მასპინძლების დაინვაზიების მაჩვენებელი წლის განმავლობაში თითქმის თანაბარია.

პათოგენეზი განპირობებულია ნაწლავის მექანიკური დაზიანებით და ორგანიზმზე ტოქსიკური ზემოქმედებით. ანოპლოცეფალიდების დიდი რაოდენობით დაგროვების დროს ხდება ნაწლავის ინვაგინაცია. მათი ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტები მოქმედებენ სისხლწარმოქმნის ორგანოებსა და ნერვულ სისტემაზე.

დაავადების სიმპტომები. ინტენსიური დაინვაზიების დროს ვითარდება ენტერიტები, ჭვლისმაგვარი მოვლენები. კვიცი სწრაფად

ხდება და ჩამორჩება ზრდა-განვითარებაში. მკვეთრად გამოხატულია ხილული ლორწოვანი გარსების ანემია. ზოგ შემთხვევაში მისი კიდურები, ლაბები შეშუპებულია, რაც მიუთითებს დაავადების პროცესში გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ჩართვაზე.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ლეში გამხდარია, ლორწოვანი გარსები - ანემიური, ნაწლავებში ნახულობენ დიდი რაოდენობით ანოპლოცეფალიდებს.

დიაგნოზი ისმება ეპიზოოტოლოგიური მონაცემებისა და ფლოტაციის მეთოდით ფეკალის გამოკვლევის შედეგების საფუძველზე.

მკურნალობა. მაღალეფექტიანი პრეპარატია ფენასალი. ერთ წლამდე ასაკის კვიცს იგი ეძლევა დოზით 200 მგ/კგ ერთჯერად, ორ წლამდე მოზარდულს - 250 მგ/კგ, მოზრდილ ცხენს - 300 მგ/კგ. პრეპარატი შერეული უნდა იყოს დანამულ კონცენტრირებულ საკვებში, გაანგარიშებით - 300-500 გ საკვები ერთ ცხოველზე. ეფექტიანია ასევე მამრობითი გვიმრის ძირის ექსტრაქტი, რომელიც ცხოველს ეძლევა ჟელატინის კაფსულებით დოზით 5-20 გ (ამ პრეპარატის გამოყენებიდან 3-4 საათის შემდეგ ცხოველს უნდა მიეცეს საფალარათო მარილი).

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. ანოპლოცეფალიდოზების მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში პროფილაქტიკურ დეჰელმინთიზაციას ატარებენ კვიცების ბაგურ შენახვაზე გადაყვანის წინ. პრემაგინალური დეჰელმინთიზაციის ჩატარება რეკომენდებულია კვიცების შესაძლო დაინვაზიებიდან 20 დღის შემდეგ. აუცილებელია ნაკელის ყოველდღიური გატანა და მისი შემდგომი ბიოთერმული გაუვნებლობა.

ძალის ტენიილოზები და სხვა ცესტოდოზები

ჰილათიგენური ტენიოზი, მულტიცეპტოზი, ექინოკოკოზი

ძალის ტენიილოზების გამომწვევია ძეწკვისებრი ცესტოდების მრავალი სახეობა, რომლებიც მიეკუთვნებიან Taeniide-ს ოჯახს.

მათგან განსაკუთრებით გავრცელებულია ჰიდატიგენური ტენიოზი, მულტიცეპტოზი და ექინოკოკოზი, რომელთა აღმძვრელები პარაზიტობენ ძაღლისა და ძაღლისებრთა ოჯახის წარმომადგენლების წვირულ ნაწლავებში.

ჰიდატიგენური ტენიოზის აღმძვრელია *Taenia hydatigena*, რომლის ლარვულ ფორმას წარმოადგენს *Cysticercus tenuicollis*. მულტიცეპტოზის აღმძვრელია *Multiceps multiceps*, რომლის ლარვული ფორმაა - *Coenurus cerebralis*. ექინოკოკოზის გამომწვევია *Echinococcus granulosus*, რომლის ლარვულ ფორმას წარმოადგენს ანალოგიური დასახელების მქონე ექინოკოკის ბუშტი.

აღმძვრელების ანატომია, ბიოლოგია და ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები აღწერილია ტენუიკოლური ცისტიცერკოზის, ცერებრალური ცენუროზისა და ლარვული ექინოკოკოზის განხილვისას.

პათოგენები. ტენიიდები, აგრეთვე სხვა ცესტოდები (ჩვეულებრივ ძაღლები, სხვა დეფინიტური მასპინძლები ერთდროულად დაინვაზიებული არიან ცესტოდების რამდენიმე სახეობით), ემაგრებიან რა ნაწლავის ლორწოვან გარსს, მექანიკურად აზიანებენ მას, რაც იწვევს სისხლდენასა და სისხლში პათოგენური მიკროფლორის შეჭრას. მათ დიდი რაოდენობით დაგროვებას მოსდევს ნაწლავის გაუვალობა, გადახლართვა, შესაძლოა, გასკდომაც კი პერიტონიტის განვითარებით. ცესტოდების მიერ გამოყოფილი ტოქსინები და მათი ცხოველმძიმელების პროდუქტები, შეიწოვებიან რა სისხლში, აფერხებენ მისი შედეგების პროცესს, იწვევენ შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლების ფუნქციის მოშლას, მოქმედებენ ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე.

დაავადების სიმპტომები. ტენიიდოზების კლინიკური გამოვლინება დამოკიდებულია დაინვაზიების ინტენსიურობაზე, ცხოველის ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაზე, მის ასაკზე. ძლიერი ინვაზიის დროს ძაღლებს ეკარებათ მადა ან, პირიქით, ისინი ავლენენ გაუმაძღრობას. ირღვევა საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის ფუნქცია, რის შედეგად აღინიშნება პირღებინება, ჭვლები, ფაღარათი, რომელიც იცვლება ყაბზობით. ფეკალში ნახულობენ ლორწოს, ცესტოდების ფრაგმენტებს (პროგლოტიდებს). ძაღლებს უვითარდებათ ძლიერი სიგამხდრე. ისინი მოუსვენრად არიან და უმიზნოდ მოძრაობენ.

ტენიიდებით დაინვაზიებული ლეკვები ჩამორჩებიან ზრდაში, მათი

ბალანი კარგავს ბზინვარებას, ხოლო ლორწოვანი გარსები ანემიურია. ცენტრალური ნერვული სისტემის დაზიანების გამო ლეკვები ტორტმანით მოძრაობენ, მათ აღენიშნებათ კრუნჩხვები. არცთუ იშვიათია სიკვდილი.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ტენიიდოზებისაგან დაღუპული ძაღლის ლეში კახექსიურია. ნაწლავებში ნახულობენ სტრობილების დიდი რაოდენობის გორგლებს. ლორწოვან გარსებზე ტენიიდების მიმაგრების ადგილებში კატარული ანთებაა.

დიაგნოზი. იმის გამო, რომ სხვა ცესტოდოზებსაც ანალოგიური კლინიკური ნიშნები აქვთ, ტენიიდოზების დროს დიაგნოზის დასმისას ეპიზოოტოლოგიურ მონაცემებთან ერთად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ჰელმინთოსკოპიულ და ჰელმინთოვოსკოპიულ (ფლოტაციის მეთოდი) გამოკვლევებს. ფეკალში ნახულობენ, შესაბამისად, ტენიიდების პროგლოტიდებს ან მათ კვერცხებს, რომლებიც შეიცავენ ონკოსფერებს ექვს-ექვსი კაუჭით. გარდა ამისა, ბრომწყალბადიანი არეკოლინით ატარებენ სადიაგნოსტიკო დეჰელმინთიზაციას და საზღვრავენ გამოყოფილი ჰელმინთების რაოდენობას.

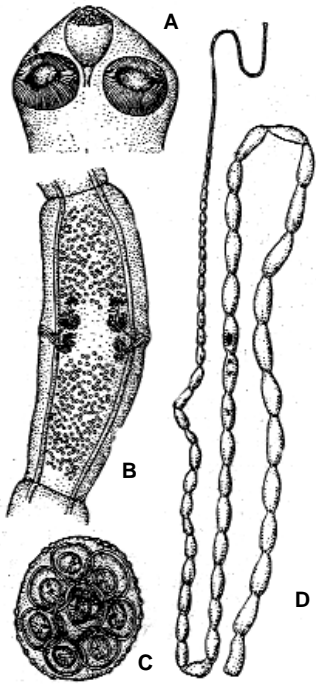
მკურნალობა, პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები ასახულია იმ ტენიიდოზებთან ბრძოლის ღონისძიებებში, რომელთა აღმძვრელების საბოლოო მასპინძლები არიან ძაღლი და გარეული მტაცებელი ძუძუმწოვრები (ექინოკოკოზი, ცენუროზი, ტენუიკოლური ცისტიცერკოზი).

დიპილიდიოზი

დიპილიდიოზი ძაღლების, კატების, გარეულ ხორცისმჭამელთა დაავადებაა. მისი გამომწვევია *Dipilidium caninum*, რომელიც მიეკუთვნება *Dipilidiidae*-ს ოჯახს. დიპილიდიუმები პარაზიტობენ წვირულ ნაწლავებში. აღრიცხულია მათ მიერ ადამიანის დაინვაზიების შემთხვევებიც.

აღმძვრელი. ეს არის თეთრი, ოდნავ მოყვითალო ფერის ცესტოდა, რომლის ზომები სიგრძეში 70 სმ-მდე აღწევს, სიგანეში - 3 სმ-ს. იგი დაახლოებით 120 პროგლოტიდისაგან შედგება. სკოლექსი აღ-

ჭურვილია ოთხი მისაწოვრითა და ხორთუმიტ, რომელზეც სამ-ოთხ რიგად განლაგებული წვრილი ქაცვისებრი კაუჭებია. სტრობილას წინა ნაწილი წვრილია, შემდეგ იგი მსხვილდება. პროგლოტიდებს კიტრის მარცვლის ფორმა აქვთ. ჰერმაფროდიტულ პროგლოტიდებში ორმაგი სასქესო აპარატია. მომწიფებულ პროგლოტიდებში საშვილოსნო კაფსულებად იშლება. ყოველი მათგანი შეიცავს 8-დან 20-მდე მრგვალი ფორმის კვერცხს (დიამეტრი - 0,025-0,040 მმ), რომელთა შიგნით ექვსკაუჭიანი ონკოსფერებია.



სურ. 25. *Dipylidium caninum*
A-სკოლექსი; B-სასქესო ორგანოები; C-კაფსულა; D-სტრობილა.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. დიპილიდიოზი ფართოდ გავრცელებული ჰელმინთოზია, რომლის დროს აღინიშნება დაინვაზიების ინტენსიურობის მაღალი დონე (ერთი ცხოველის ორგანიზმში რამდენიმე ათეულ ეგზემპლარამდე). დიპილიდიუმებით დეფინიტიური მასპინძლების დაინვაზიება შესაძლებელია წლის ნებისმიერ დროს.

დიპილიდიუმები ბიოჰელმინთებია. შუალედური მასპინძლებია - ძაღლის, კატის, ადამიანის რწყილები, ძაღლის ბალანჭამიები.

აღმძვრელის ბიოლოგია. დაინვაზიებული ძაღლის ფეკალთან ერთად გარემოში გამოიყოფა ჰელმინთის მომწიფებული პროგლოტიდები. კვერცხებს, რომლებიც ხვდებიან ნიადაგზე, ქვეშაფენზე, მოვლის საგნებზე, ცხოველის თმის საფარველზე, ყლაპავენ რწყილები და ბალანჭამიები, აგრეთვე მათი ლარვები, რომელთა ორგანიზმში ჩანასახები გარდაიქმნიებიან ცისტიცერკოიდებად. ძაღლების, სხვა დეფინიტიური მასპინძლების დაინვაზიება ხდება ცისტიცერკოიდებშემცველი შუალედური მასპინძლების გადაყლაპვისას. ისინი საჭმლის მომნელებელ ტრაქტში მონივლებიან, ხოლო გამოთავისუფლებული ცისტიცერკოიდები ემაგრებიან ნაწლავის კედელს და მათგან ვითარებიან ზრდასრული ფორმები.

მეზოცესტოიდოზი

მეზოცესტოიდოზი ძაღლების, კატების, გარეულ ხორცისმჭამელთა დაავადებაა. მისი გამომწვევი - *Mesocestoides lineatus*, მიეკუთვნება *Mesocestoididae*-ს ოჯახს და პარაზიტობს წვრილ ნაწლავებში.

აღმძვრელი. მეზოცესტოიდა თეთრი ფერის ჰელმინთია, რომლის სტრობილას სიგრძე ორ მეტრამდე აღწევს. სკოლექსზე მას არ გააჩნია ხორთუმი და კაუჭები. იგი აღჭურვილია ოთხი მძლავრი მისაწოვრით. საშვილოსნო წაგრძელებული ფორმისაა და მდებარეობს პროგლოტიდას შუა ხაზზე. მეზოცესტოიდას კვერცხი ოვალურია. მისი ზომა სიგრძეში 0,04-0,06 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს.

მეზოცესტოიდები ბიოჰელმინთები არიან. მათი განვითარების ციკლში მონაწილეობენ შუალედური (ორიბატიდეს ჯგუფის ტკიპები) და დამატებითი (თავისებრი მღრღნელები, ამფიბიები, რეპტილიები, ფრინველები) მასპინძლები.

აღმძვრელის ბიოლოგია. ფეკალთან ერთად გარემოში გამოიყოფილ მეზოცესტოიდების კვერცხებს ყლაპავენ ორიბატიდეს ჯგუფის ტკიპები, რომელთა ორგანიზმში ონკოსფერები ოთხი თვის განმავლობაში გარდაიქმნიებიან ცისტიცერკოიდებად. დაინვაზიებული ტკიპების გადაყლაპვის შემთხვევაში მღრღნელების, სხვა დამატებითი მასპინძლების ორგანიზმში ცისტიცერკოიდები გარდაიქმნიებიან ტეტრატირიდიუმებად. ძაღლები, სხვა დეფინიტიური მასპინძლები მეზოცესტოიდოზით ავადებიან ტეტრატირიდიუმებით დაინვაზიებული დამატებითი მასპინძლების შეჭმით. ამ ჰელმინთის ნაწლავური ფორმა სქესმწიფე სტადიამდე 14-16 დღეში ვითარდება.

დიფილობოთრიოზი

დიფილობოთრიოზი ანთროპოზოონოზური დაავადებაა. მისი აღმძვრელი - *Diphyllobothrium latum* (ფართო ლენტურა) მიეკუთვნება *Diphyllobothriidae*-ს ოჯახს. იგი პარაზიტობს ძაღლის, კატის, ბუნჯიანი ნადირის, აგრეთვე ადამიანის წვრილ ნაწლავებში.

აღმძვრელი. დიფილობოთრიუმების ზომა სიგრძეში ერთიდან 10

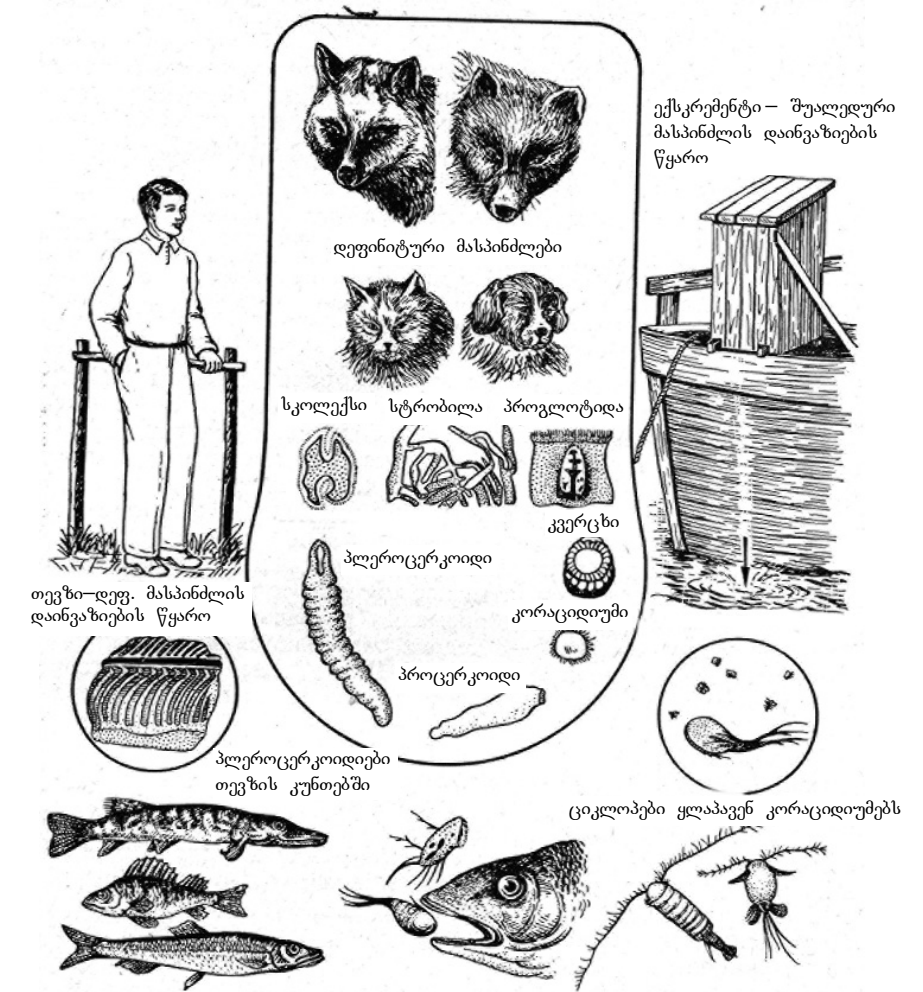
მეტრამდე მერყეობს. ამ ცესტოდას სკოლექსზე ორი მისაწოვებელი ღრმა ნაპრალი ანუ ბოთრია აქვს. მისი პროგლოტიდები მოკლე და განიერია. მრავლობითი სათესლე ჯირკვლები (700-800-მდე) განლაგებულია პროგლოტიდის გვერდებზე. საკვერცხეს პეპლის ფრთებისმაგვარი ფორმა აქვს. დიფილობოთრიუმის საშვილოსნო ღია ტიპისაა. ამიტომ ყოველ სეგმენტში სამი სასქესო ხვრელია - მამრობითი და მდედრობითი სასქესო სისტემების, აგრეთვე საშვილოსნოსი, რომლებიც პროგლოტიდის არა გვერდზე, არამედ შუა არეში იხსნებიან. დიფილობოთრიუმების კვერცხი გარეგნულად ტრემატოდების კვერცხებს წააგავს. მის ერთ პოლუსზე სახურავია, მეორეზე - პატარა ბორცვაკი. კვერცხი, რომელსაც რუხი ფერი და ოვალური ფორმა აქვს (სიგრძით 0,070 მმ-მდე), შეიცავს ექვსი კაუჭით აღჭურვილ განსაკუთრებულ ჩანასახს - კორაციდიუმს.

დიფილობოთრიუმები ბიოჰელმინთებია. მათი განვითარების ციკლში მონაწილეობენ ნიჩაბფენიანი კიბო-ციკლოპები, დიაპტომუსები (შუალედური მასპინძლები) და მტკნარი წყლის თევზები (დამატებითი მასპინძლები).

აღმკვრელის ბიოლოგია. გარემოში გამოყოფილი დიფილობოთრიუმების კვერცხები შემდგომი განვითარებისათვის აუცილებლად უნდა მოხვდნენ წყალში, სადაც ისინი ვითარდებიან. დაახლოებით სამი კვირის შემდეგ მათგან გამოდის წამწამებით დაფარული ჩანასახები - კორაციდიუმები, რომლებიც ჩაიყლაპებიან ციკლოპების ან დიაპტომუსების მიერ. დეფინიტიური მასპინძლების ორგანიზმში კორაციდიუმებისაგან 2-3 კვირის შემდეგ ვითარდებიან ლარვული ფორმები - პროცერკოიდები. პროცერკოიდებით დაინვაზიებულ ციკლოპებს ან დიაპტომუსებს ყლაპავენ მტკნარი წყლის თევზები, რომელთა საჭმლის მომნელებელ ტრაქტში გამოთავისუფლებული პროცერკოიდები გააღწევენ შუალედური მასპინძლის კუნთებში, კანქვეშ, მუცლის ღრუში, სადაც ჩამოყალიბდებიან პლეროცერკოიდებად (ინვაზიური სტადიის ლარვული ფორმა, სიგრძით 6 მმ-მდე).

დეფინიტიური მასპინძლები დიფილობოთრიოზით ავადდებიან პლეროცერკოიდებით დაინვაზიებული ნედლი, შებოლილი, არასაკმარისად შემწვარი ან მოხარშული თევზის შეჭმით. მათ საჭმლის მომნელებელ ტრაქტში გამოთავისუფლებული პლეროცერკოიდები

ემაგრებიან ნაწლავის კედელს და ერთი თვის შემდეგ აღწევენ სქესმწიფე სტადიას.



სურ. 26. Diphyllbothrium latum-ის განვითარების ციკლი

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. დიფილობოთრიოზი ფართოდაა გავრცელებული ბალტიისპირეთის ქვეყნებში, რუსეთის ფედერაციის ჩრდილოეთ რეგიონებში. აღნიშნული ჰელმინთოზით დაავადების

შემთხვევები აღწერილია საქართველოშიც (მოსახლეობაში), დაავადების კერებიდან ბაზრებზე შემოსული თევზის პროდუქციის რეალიზაციის შედეგად.

ჩვეულებრივ, ძაღლები ერთდროულად ტენიიდებისა და სხვა ცესტოდების რამდენიმე სახეობით არიან დაინვაზიებული, რომლებიც ერთნაირ ზეგავლენას ახდენენ დეფინიტიური მასპინძლის ორგანიზმზე. ამიტომ დიპლიდიოზის, მეზოცესტოდიოზისა და დიფილობოტრიოზის დროს პათოგენები, კლინიკური ნიშნები და პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები ისეთივეა, როგორც ტენიიდოზების შემთხვევაში.

დიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში დიაგნოზის დასადგენად ფეკალს იკვლევენ ჰელმინთოსკოპიული და ჰელმინთოვოსკოპიული მეთოდებით, რა დროსაც პოულობენ ამ ჰელმინთების პროგლოტიდებს, დიპლიდიების კაფსულებს, მეზოცესტოდიებისა და დიფილობოტრიუმების კვერცხებს.

მკურნალობა. ამ ჰელმინთოზების საწინააღმდეგოდ იყენებენ იმავე ანტიჰელმინთურ საშუალებებს (იმავე დოზებით, ჯერადობით და მათი მიცემის მეთოდით), როგორც ტენიიდოზების შემთხვევაში.

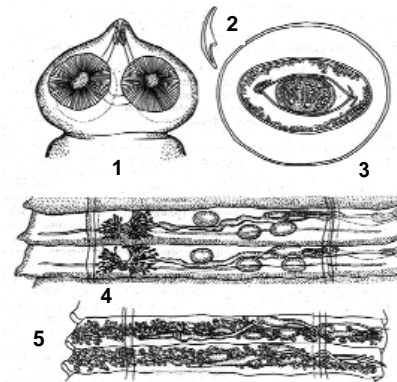
პროფილაქტიკა. ძაღლებისათვის განკუთვნილ შენობებში, გალიებში, სადგომებში აუცილებელია სისუფთავის დაცვა; მათ იატაკსა და კედლებს პერიოდულად ამუშავებენ კრეოლინის ან ლიზოლის 3-5%-იანი ხსნარით. ქვეშაფენს ხშირად ცვლიან; მას წვავენ, ხოლო ხალიჩას აუთოებენ. აუცილებელია ექტოპარაზიტების საწინააღმდეგო ღონისძიებათა სისტემატურად განხორციელება. სანიტარიულ-ჰიგიენურ ღონისძიებებთან ერთად განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს მღრღნელების განადგურებას. დაუშვებელია ძაღლების, კატების, ბეწვიანი ნადირის კვება ნედლი ან თერმულად არასაკმარისად დამუშავებული დიფილობოტრიუმების პლეროცერკოიდებით დაინვაზიებული თევზით.

ფრინველის ცისტოლოჯები

ბატისა და იხვის დრეპანიდოტენიოზი

დრეპანიდოტენიოზი ბატის, იშვიათად იხვის, აგრეთვე წყლისა და ჭაობის მრავალი გარეული ფრინველის დაავადებაა. მისი გამომწვევია *Drepanidotaenia lanceolata*, რომელიც მიეკუთვნება Hymenolepididae-ს ოჯახს. დრეპანიდოტენიები პარაზიტობენ წვრილ ნაწლავებში.

აღმძვრელი. *D. lanceolata* - ღია-მოყვითალო ან თეთრი ფერის ცესტოდაა, რომლის ზომები სიგრძეში აღწევს 25 სმ-ს, სიგანეში - 1,5 სმ-ს. სკოლექსს მსხლისებრი ფორმა აქვს და აღჭურვილია ხორთუმიტით, ოთხი მისაწოვრითა და რვა კაუჭით. პროგლოტიდების სიგანე მნიშვნელოვნად აჭარბებს სიგრძეს. ჰერმაფროდიტულ პროგლოტიდში სამი სათესლე ჯირკვალაა, რომლებიც ჰორიზონტალურ ხაზზე არიან განლაგებული. მათ გავრძელებაზე განთავსებულია საყვითრე ჯირკვლები და საკვერცხე. სასქესო აპარატი ერთმაგია. მისი სვრელები სეგმენტის ცალ მხარეს იხსნებიან. დრეპანიდოტენიების კვერცხი ოვალურია (სიგრძით - 0,046-0,106 მმ). იგი ასევე ოვალური ფორმის ონკოსფერას შეიცავს, რომელიც აღჭურვილია სამი წყვილი კაუჭით.



სურ. 27. *Drepanidotaenia lanceolata*: 1-სკოლექსი; 2-კაუჭი; 3-კვერცხი; 4-ჰერმაფროდიტული პროგლოტიდა; 5-მომწიფებული პროგლოტიდა.

დრეპანიდოტენიები ბიოჰელმინთები. მათი შუალედური მასპინძლები არიან სხვადასხვა სახეობის ნიჩაბფეხიანი კიბო-ციკლოპები.

აღმძვრელის ბიოლოგია. დრეპანიდოტენიების კვერცხები ფეკალთან ერთად სვდებიან წყალში. აქ მათ ყლაპავენ ნიჩაბფეხიანი კიბო-ციკლოპები. შუალედური მასპინძლის ნაწლავში კვერცხიდან გამოდის ონკოსფერა, რომელიც შეაღწევს სხეულის ღრუში და დაახლოებით ორი კვირის შემდეგ გარდაიქმნება ცისტიცერკოიდად.

12-25 დღის შემდეგ იგი ინვაზიურ სტადიას აღწევს. დრეპანიდოტენიებით საბოლოო მასპინძლების დაინვაზიება ხდება ამ ცესტოდას ცისტიცერკოიდებით დაინვაზიებული კიბო-ციკლოპების გადაყლაპვის შედეგად. მათ ორგანიზმში დრეპანიდოტენია ზრდასრულ სტადიას აღწევს 15-20 დღეში.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. დაავადებას უფრო ადვილად ითვისებენ სამი-ოთხი თვის ასაკის ბატის ჭუჭყულები, რომლებიც ავადდებიან წყალსატევებზე გასვლის პირველსავე დღეებში. ასაკის მატების კვალობაზე ინტენსიურად მატულობს დაინვაზიების მაჩვენებელიც. დრეპანიდოტენიოზი მასობრივად გაზაფხულზე და ზაფხულში ვლინდება, თუმცა ამ ცესტოდით დაინვაზიებული ყველა ასაკის ფრინველის აღმოჩენა შესაძლებელია წლის ნებისმიერ დროს. ინვაზიის გავრცელების წყაროა დაავადებული შინაური და გარეული ფრინველი. ამ დაავადების ეპიზოოტიურ პროცესში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება იმ ფაქტორს, რომ აღმძვრელის შუალედური მასპინძლები - ნიჩაბფეხიანი კიბო-ციკლოპები მასობრივად ბინადრობენ წყალმცენარეებით მდიდარ, დაგუბებულ ან მდორე დინების მქონე წყალსატევებში, აგრეთვე დაჭაობებულ ტბებსა და გუბებში. დრეპანიდოტენიების ცისტიცერკოიდებით ნიჩაბფეხიანი კიბო-ციკლოპები მაქსიმალურად არიან დაინვაზიებული მაის-ივნისში.

პათოგენეზი. დრეპანიდოტენიები მოქმედებენ ნაწლავის ლორწოვან გარსზე და იწვევენ მისი სეკრეტორული და მოტორული ფუნქციების მოშლას. შემდეგ იწყება ნაწლავის ხაოების საფარის ეპითელიუმის დესკვამაცია, რის გამო ტოქსიკური პროდუქტები შეიწოვება სისხლში. სისხლის მიმოქცევის მოშლის შედეგად უარესდება ქსოვილების ჟანგბადით მომარაგება, რაც პირველ რიგში ნერვულ სისტემაზე აისახება.

დაავადების სიმპტომები სხვადასხვაგვარად ვლინდება, რაც დამოკიდებულია ფრინველის ასაკსა და დაინვაზიების ინტენსიურობაზე. ჭუჭყულები უკიდურესად დათრგუნვილი არიან, მათ აღენიშნებათ ფაღარათი და პროგრესირებადი სიგამზდრე. განსაკუთრებით დამახასიათებელი კლინიკური ნიშანია მოძრაობის კოორდინაციის დარღვევა, ბარბაცით სიარული, თავის უკან გადაგდება, თავის ქანქარი-სებრი მოძრაობა, ზოგჯერ ჭუჭყულები კულზე სხდებიან და ასეთ

მდგომარეობაში რამდენიმე ხანს იმყოფებიან. მათ აქვთ ნერვული შეტევები, რომლებსაც თან ახლავს კუნთების მკვეთრად გამოხატული დაჭიმულობა შემდგომი დამბლით. მოზრდილი ფრინველისთვის დამახასიათებელია ძლიერი ფაღარათი, რაც ფრინველის გამჭლევებით მთავრდება.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ლეში გამჭლევებულია. ნაწლავის ლორწოვან გარსზე კატარული ანთებაა. ნაწლავში ნახულობენ დრეპანიდოტენიებს.

დიაგნოზს ადგენენ ეპიზოოტოლოგიური მონაცემების, კლინიკური ნიშნებისა და ფლოტაციის მეთოდით ფეკალის გამოკვლევის შედეგების საფუძველზე. დიაგნოზს აზუსტებენ გაკვეთით.

მკურნალობა. ფენასალს უნიშნავენ ერთჯერადად ინდივიდუალურად ან ჯგუფური მეთოდით (საკვებთან ერთად), დოზით 0,3 გ/კგ, 16-18 საათიანი შიმშილის შემდეგ. პრეპარატს ურევენ საკვებს შეფარდებით 1:30; ფილიქსანს უნიშნავენ დოზით: იხვს - 0,35 გ/კგ, ბატს - 0,45 გ/კგ ერთჯერად (ინდივიდუალურად ან ჯგუფურად) კონცენტრირებულ საკვებთან შერეულს, შეფარდებით 1:50.

ბითიონოლს იხვებს უნიშნავენ დოზით 0,2-0,3 გ/კგ, ბატებს - 0,6 გ/კგ ჯგუფური მეთოდით, კონცენტრირებულ საკვებთან შერეულს, შეფარდებით 1:30, დილით, ერთჯერად 16-18 საათიანი მშვიდი დიეტის შემდეგ. იგი რეკომენდებულია როგორც სამკურნალო, ისე პროფილაქტიკის მიზნით.

ბრომწყალბადიან არეკოლინს ბატებს აძლევენ შიგნით (რეზინის მილიანი შპრიცის მეშვეობით) წყალხსნარის სახით, შეფარდებით 1:1000, დოზით 1-2 მლ/კგ, ერთჯერად. დეჰელმინთიზაციას ატარებენ ინდივიდუალურად, დილით, კვებამდე. ამის შემდეგ ფრინველს ერთი დღე-ღამის განმავლობაში არ უშვებენ წყალსატევზე და ამყოფებენ სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას.

პროფილაქტიკა ითვალისწინებს მოზარდულის გამოზრდას დრეპანიდოტენიოზის მიმართ კეთილსაიმედო წყალსატევებზე. სავალდებულოა წყალსატევების ყოველწლიურად ცვლა და ფრინველის გარეშე მათი დატოვება 1-2 წლის განმავლობაში. დაუშვებელია წყალსატევებზე წყლის ფრინველის შემჭიდროვებულ პირობებში ყოლა. უმჯობესია მათი მიწაზე გამოზრდა. დრეპანიდოტენიოზის

მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში წელიწადში ორჯერ უნდა ჩატარდეს ბატისა და იხვის სადედე სულადობის პროფილაქტიკური დეკლმინთიზაცია: შემოდგომით, საძოვრული პერიოდის დამთავრების შემდეგ, და გაზაფხულზე, ფრინველის წყალსატევზე გასვლამდე ერთი თვით ადრე. არაკეთილსაიმედო წყალსატევზე მოზარდეულის გაშვებიდან 12-14 დღის შემდეგ ფრინველს უტარებენ პროფილაქტიკურ დეკლმინთიზაციას, რასაც ორი კვირის შემდეგ იმეორებენ.

ქათმის ღავნეოზი

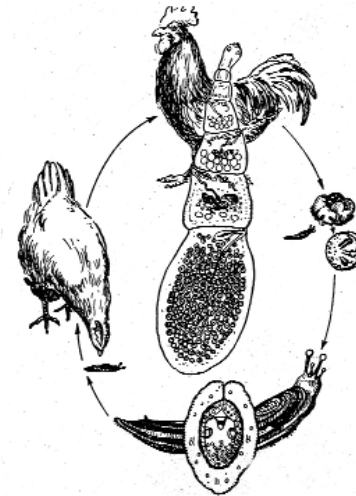
ღავნეოზი ქათმის, ინდაურის, ციცარისა და ქათმისებრი მრავალი გარეული ფრინველის დაავადებაა. ქათმის დაავადებას იწვევს *Davainea proglottina*, ინდაურისას - *D. meleagris*, რომლებიც მიეკუთვნებიან *Davaineidae*-ს ოჯახს. ღავნეიები პარაზიტობენ თორმეტგოჯა ნაწლავში.

აღმძვრელი. *D. proglottina* მცირე ზომის ცესტოდაა, სიგრძეში - 3 მმ-მდე. მისი სტრობილა 4-5 პროგლოტიდისაგან შედგება. სკოლექსი, რომელიც თითქმის ოთხკუთხა ფორმისაა, აღჭურვილია ხორთუმით, ოთხი მისაწოვრით და გვირგვინისებრად ორ რიგად განლაგებული 80-90 კაუჭით. ჰერმაფროდიტული პროგლოტიდების უკანა კიდის გასწვრივ ორ რიგად განლაგებულია 12-15 სათესლე ჯირკვალი. სასქესო აპარატი ერთმაგია. მისი ხვრელები სწორი თანამიმდევრობით იხსნებიან პროგლოტიდების ხან ერთ, ხან მეორე მხარეს. კვერცხი მრგვალი ფორმისაა (დიამეტრით - 0,035-0,040 მმ). *D. meleagris* დაახლოებით ასეთივე აგებულებისაა, ოღონდ პირველი სახეობისაგან განსხვავდება შედარებით მეტი ზომებით.

ღავნეიები ბიოჰელმინთებია. მათი შუალედური მასპინძლებია ლოქორები და ზოგიერთი სხვა ხმელეთის ლოკოკინა.

აღმძვრელის ბიოლოგია. დაავადებული ფრინველის სკორესთან ერთად გამოყოფილი პროგლოტიდებიდან ღავნეიების კვერცხები ვრცელდება გარემოში. აქ მათ ყლაპავენ მოლუსკები, რომელთა საჭმლის მომნელებელ ტრაქტში კვერცხებიდან გამოდიან ონკოსფერე-

ბი. ისინი გააღწევენ მოლუსკების სხეულის ღრუში, სადაც 2-4 კვირაში ყალიბდებიან ინვაზიურ ცისტიცერკოიდებად. ღავნეოზით ქათამი, ინდაური, სხვა დეფინიტიური მასპინძლები ავადდებიან ცისტიცერკოიდებით დაინვაზიებული მოლუსკების აკენკვის შედეგად. მათ ორგანიზმში ღავნეიები ზრდასრულ სტადიას ორ კვირაში აღწევენ. ზაფხულში ამ ცესტოდების განვითარების სრული ციკლი 32-38 დღეში მთავრდება.



სურ. 28. ღავნიას განვითარების ციკლი

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ღავნეოზი კერობრივად გავრცელებული ჰელმინთოზია, რომლითაც უპირატესად მოზარდეული ავადდება. დაავადების გავრცელების წყაროა დაინვაზიებული ფრინველი. ნესტიანი, დაჩრდილული ადგილები საუკეთესო არეა ღავნეიების კვერცხებისათვის სიცოცხლის შესანარჩუნებლად. ცისტიცერკოიდებით დაინვაზიებული მოლუსკები ერთ წელზე მეტ ხანს ცოცხლობენ. ამდენად, გაზაფხულზე, ფერმის ტერიტორიაზე გასვლის პირველსავე დღეებში, შესაძლებელია წიწილების დაინვაზიება.

დაავადების სიმპტომები. წიწილები ღუნედ მოძრაობენ. მათი ბუმბული აბურძგნილია, სუნთქვა გახშირებული. საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის ფუნქცია დარღვეულია. სიკვდილის წინ არცთუ იშვიათად ვითარდება დამბლა.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. კაუჭებით ფიქსაციისას ღავნეიები მექანიკურად აზიანებენ ნაწლავის ლორწოვან გარსს და იწვევენ წერტილოვან სისხლჩაქცევებს. ნაწლავის სანათურში დიდი რაოდენობით დაგროვილია მყრალი სუნის მქონე ლორწო.

დიაგნოზი. ფრინველის სიცოცხლეში დიაგნოზი ისმება სკორეში ღავნეიების პროგლოტიდების აღმოჩენით. სიკვდილის შემდგომი დიაგნოსტიკა დაფუძნებულია გაკვეთის დროს ნაწლავში ცესტოდების აღმოჩენაზე.

მკურნალობა. კარგ შედეგს იძლევა კამალა დოზით 1-2 გ/კგ. ასევე რეკომენდებულია მამრობითი გვიმრის ექსტრაქტი იმავე დოზით, არეკოლინი (0,003 გ/კგ), ფილიქსანი (0,5 გ/კგ), დარიშხანმჟავა კალა და ბითიონოლი (0,2 გ/კგ დანამულ ხორბალთან შერეული, ორჯერად, ოთხი დღის ინტერვალით). დეჰელმინთიზაციის მომდევნო ორი დღის განმავლობაში ფრინველს საფრინველეში ამყოფებენ, ხოლო ამ პერიოდის განმავლობაში გამოყოფილ სკორეს ბიოთერმულად აუვნებლებენ.

პროფილაქტიკა. საფრინველეები განლაგებული უნდა იყოს შემალბებულ, მზით განათებულ ადგილებში. კარგ ეფექტს იძლევა ზოგადი პროფილაქტიკური ღონისძიებები - სეირანების ცვლა, მშრალ სეირანებზე მოზარდეულის იზოლირებულად გამოზრდა, სეირანების გადახვნა, საფრინველეებში ვეტერინარიულ-სანიტარიული წესების განუხრელი დაცვა სკორეს ბიოთერმულად უცილობელი გაუვნებლობით. სავალდებულოა რეგულარულად ხორციელდებოდეს ფრინველის კოპროლოგიური გამოკვლევა, ხოლო დაავადების გამოვლენის შემთხვევაში ჩატარდეს მთელი სულადობის პროფილაქტიკური დეჰელმინთიზაცია.

რაიეტინოზი

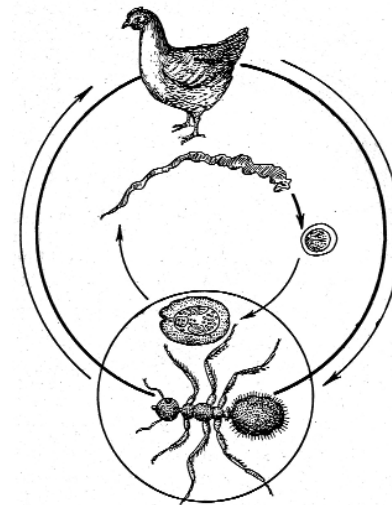
რაიეტინოზი ქათმის, ინდაურისა და მრავალი გარეული ფრინველის დაავადებაა. აღწერილია დაავადების მრავალი აღმძვრელი. მათგან ქათმებში განსაკუთრებით გავრცელებულია Raillietina echinobothrida და R. tetragona, რომლებიც მიეკუთვნებიან Davaineidae-ს ოჯახს. რაიეტინები პარაზიტობენ თორმეტგოჯა ნაწლავში.

აღმძვრელი. R. echinobothrida შედარებით დიდი ცესტოდაა. მისი სხეულის ზომები სიგრძეში აღწევს 25 სმ-ს, სიგანეში - 4 მმ-ს. სკოლექსზე ხორთუმი, ორ რიგად განლაგებული 200-მდე კაუჭით, და ოთხი მისაწოვარი, რომლებიც ასევე აღჭურვილი არიან მრავლობითი კაუჭებით. ჰერმაფროდიტულ პროგლოტიდებში ერთმადი სასქესო აპარატი, რომლის ხვრელები სხეულის ცალ მხარეს იხსნებიან. მათში 30-მდე სათესლე ჯირკვალაა, რომლებიც პროგლო-

ტიდის შუა არეში მდებარეობენ. აქვე მდებარეობს საკვერცხე, ხოლო მის უკან - თირკმლის ფორმის მქონე საყვითრე ჯირკვალი. მომწიფებულ პროგლოტიდაში საშვილოსნო კაფსულებად იშლება. თითოეულ კაფსულაში 6-12 კვერცხია. R. tetragona-ს ასეთივე აგებულება აქვს, ოღონდ მის ხორთუმზე ერთ რიგად განლაგებულია 100-მდე კაუჭი.

რაიეტინები ბიოჰელმინთებია. მათი შუალედური მასპინძლებია ჭიანჭველები.

აღმძვრელის ბიოლოგია. დაავადებული ფრინველის სკორესთან ერთად გამოყოფილი პროგლოტიდებიდან რაიეტინების კვერცხები ვრცელდება გარემოში, სადაც მათ ყლაპავან ჭიანჭველები. შუალედური მასპინძლების ორგანიზმში კვერცხებიდან გამოდიან ონკოსფერები, რომლებიც გააღწევენ სხეულის ღრუში, სადაც ვითარდებიან ინვაზიურ ცისტიცერკოიდებად. ფრინველი ავადდება ცისტიცერკოიდებით დაინვაზიებული ჭიანჭველების აკენკვით.



სურ. 29. Raillietina echinobothrida-ს განვითარების ციკლი

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ინვაზიას ავრცელებენ დაავადებული ქათმები და გარეული ფრინველები. დაავადება ვლინდება წლის ნებისმიერ დროს როგორც ზრდასრულ ქათმებში, ისე მოზარდეულში, მაგრამ წიწილები უფრო ინტენსიურად არიან დაინვაზიებული. ზამთარში ჩატარებული გაკვეთის დროს ფრინველის ნაწლავში შესაძლებელია ჰელმინთის სკოლექსების აღმოჩენა, რაც შეიძლება განხილულ იქნეს როგორც პარაზიტის სეზონური ადაპტაცია გარემოს არახელსაყრელი პირობების მიმართ. ქათმის რაიეტინოზის მასობრივი გამოვლენა ჩვეუ-

ლებრივ შემოდგომით ხდება.

პათოგენეზი ყალიბდება რაიეტინას მიერ ნაწლავის ლორწოვან

გარსზე მექანიკური და მთელ ორგანიზმზე მისი ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტების ტოქსიკური ზემოქმედებით.

დაავადების სიმპტომები. რაიეტინოზი მიმდინარეობს მწვავე და ქრონიკული ფორმებით. დაავადების მწვავე მიმდინარეობას (1-7 დღე) განაპირობებენ ახალგაზრდა ცესტოდები სტრობილაციის დაწყებამდე, ქრონიკულს (20 დღემდე) - სქესმომწიფებული პარაზიტები. მოზარდული ფრინველი მწვავე ფორმის დროს დათრგუნვილი და მოღუნებულია, კვდება კომატოზურ მდგომარეობაში. ქრონიკული ფორმის დროს ქათმებს აღენიშნებათ ლორწოვანი გარსების ანემიურობა და სიყვითლე, ბიბილოსა და საყურეების გალურჯება, გაძნელებული სუნთქვა, ზოგჯერ ფრთებისა და ფეხების დამბლა.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. მწვავე რაიეტინოზის შედეგად მკვდარი ფრინველის ნაწლავის ლორწოვანი გარსი შესივებული და კაშკაშა წითელი ფერისაა. ლორწოვანი გარსიდან აღებულ ანაფხეკებში პოულობენ რაიეტინების სკოლექსებს. ქრონიკული ინვაზიის დროს ნაწლავის ლორწოვანი გარსზე ნახულობენ მცირე ზომის ყავისფერ ლაქებს, ზოგჯერ 8-10 მმ დიამეტრის წყლულებს. ასეთივე სურათი დამახასიათებელია ფრინველის ტუბერკულოზისათვისაც, მაგრამ ტუბერკულოზის შემთხვევაში წერტილოვანი დაზიანებები არის არა მარტო ნაწლავებში, არამედ ღვიძლსა და ელენთაზეც.

დიაგნოზი ფრინველის სიცოცხლეში შეიძლება დაისვას მხოლოდ ქრონიკული რაიეტინოზის დროს სკორეში ცესტოდას პროგლოტიდების აღმოჩენის საფუძველზე. სიკვდილის შემდეგ დიაგნოზს ადგენენ პათოლოგიურ-ანატომიური გაკვეთის შედეგების საფუძველზე.

მკურნალობა. ეფექტიანი პრეპარატია ფილიქსანი დოზით 0,5 გ/კგ, ერთჯერად, საკვებთან შერეული, ინდივიდუალურად ან ჯგუფურად. პრეპარატი ფრინველს ეძლევა 12-15-საათიანი მშვიდი დიეტის შემდეგ. ასევე ეფექტიანი პრეპარატებია ოქსიდი, ფენასალი და ბითიონოლი, რომლებიც ფრინველს ეძლევა დოზით 0,2 გ/კგ საკვებთან ერთად ორჯერად, ოთხი დღის ინტერვალით.

პროფილაქტიკა. სეირანებსა და ფერმისპირა ტერიტორიაზე აუცილებელია სისუფთავის დაცვა, აგროტექნიკურ ღონისძიებათა განხორციელება, აგრეთვე სკორეს ბიოთერმული გაუვნებლობა. რაიეტინოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობაში პროფილაქტიკურ ღეჰელმინთიზაციას ატარებენ ზამთარში ორჯერ.

თევზის ლიგულოზი

თევზის ლიგულოზის გამომწვევია პლეროცერკოიდი, რომელიც წარმოადგენს ცესტოდა *Ligula intestinalis* (ოჯახი - *Diphyiilbotriidae*) ლარვეულ ფორმას. იგი პარაზიტობს მტკნარი წყლის თევზების, უპირატესად კობრისებრთა მუცლის ღრუში. ამ ცესტოდას სქესმომწიფებული სტადია, რომელსაც ანალოგიური დასახელება აქვს, ლოკალიზობს სხვადასხვა სახეობის წყლის ფრინველების (იხვი, თოლია, ყანჩა) წვრილ ნაწლავებში.

აღმძვრელი. სქესმომწიფებული ლენტურას სხეულის სიგრძე ორ მეტრამდე აღწევს. სკოლექსზე ორი, კარგად გამოხატული ბოთრიაა. ლიგულა პროგლოტიდებად არ არის დაყოფილი, მაგრამ სხეულის მთელ სიგრძეზე, ერთმანეთის მიყოლებით განლაგებულია ჰერმაფროდიტული სასქესო ორგანოების კომპლექსები. ინვაზიური პლეროცერკოიდები იმით განსხვავდებიან ნაწლავური ფორმებისაგან, რომ მათი სასქესო სადინარები განუვითარებელია.

ლიგულები ბიოჰელმინთებია. მათი დეფინიტიური მასპინძლებია წყლის ფრინველები, შუალედური - ნიჩაბფეხიანი კიბოსებრები, დამატებითი - თევზები.

აღმძვრელის ბიოლოგია. დეფინიტიური მასპინძლების მიერ სკორესთან ერთად გამოყოფილი კვერცხები შემდგომი განვითარებისათვის აუცილებლად უნდა მოხვდნენ წყალში. აქ მიმდინარეობს მათი ემბრიონული განვითარება, რომლის დასრულების შემდეგ კვერცხებიდან გამოდინან კორაციდიუმები. ისინი გადაიყლაპებიან ნიჩაბფეხიანი კიბოსებრების მიერ, რომელთა ორგანიზმში კორაციდიუმები გარდა-

იქმნებიან პროცერკოიდებად. თუ პროცერკოიდებით დაინვაზიებული ნიჩაბფენიანები მოხვდებიან თევზების საჭმლის მომწელებელ ტრაქტში, ისინი შეაღწევენ დამატებითი მასპინძლების მუცლის ღრუში, სადაც პლეროცერკოიდებად გარდაიქმნებიან. ჩვეულებრივ, პლეროცერკოიდების სხეულის სიგრძე 15-20 სმ-ს აღწევს, თუმცა მათი ზომები შესაძლოა უფრო მეტიც იყოს. დეფინიტიური მასპინძლები (წყლის ფრინველები) ლიგულოზით ავადებიან ლიგულას პლეროცერკოიდებით დაინვაზიებული თევზის შეჭმის შედეგად.

პათოგენი და დაავადების სიმპტომები. თევზის მუცლის ღრუში ზრდისა და ზომებში მომატების კვალობაზე პლეროცერკოიდები აწვებიან თევზის საჭმლის მომწელებელ ორგანოებს, საკვერცხეს, არღვევენ მათ ფუნქციას და იწვევენ ატროფიას. ამასთან, ზიანდება თევზის ცურვის მექანიზმი, რის გამო თევზი ვეღარ ჩადის წყლის ღრმა ფენებში და მუდმივად მის ზედაპართან იმყოფება, რა დროსაც მოუსვენრად მოძრაობს. აღნიშნულის გამო ლიგულოზს "თევზის ცოფსაც" უწოდებენ. ეს ვითარება ძალზე აადვილებს პარაზიტის კონტაქტს დეფინიტიურ მასპინძლებთან - წყლის ფრინველებთან, რომლებიც ადვილად იჭერენ წყლის ზედაპირთან მყოფ თევზებს და, თავის მხრივ, ავადებიან ლიგულოზით.

თევზის ლიგულოზის დროს დამახასიათებელი სიმპტომია მუცლის შებერვა. მუცლის მუსკულატურა იმდენად ატროფირდება, რომ შესაძლებელია მუცლის კედლების გასკდომა.

დიაგნოზი დგინდება კლინიკური ნიშნების, აგრეთვე თევზის გაკვეთის შემდეგ მის მუცლის ღრუში ლიგულას პლეროცერკოიდების აღმოჩენის საფუძველზე.

მკურნალობა არ არის შემუშავებული.

პროფილაქტიკა. საჭიროა თვალყურის დევნება, რომ წყალსატევებზე, რომელთაც მეთევზეობის მეურნეობის მნიშვნელობა აქვთ, აგრეთვე მათ ახლო მდებარე წყალსატევებზე არ მოხდეს თოლიების, სხვა წყლის ფრინველების კოლონიების დასახლება. საჭიროა დაავადებული თევზის კონცენტრაციის ადგილის გამოვლენა, სადაც უნდა მოხდეს მათი დაჭერა. დაინვაზიებულ თევზს ანადგურებენ.

ლიგულოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო წყალსატევებში რეკომენდებულია ფარგის მოშენება, რომელიც არ ავადდება ამ ინვაზიით.

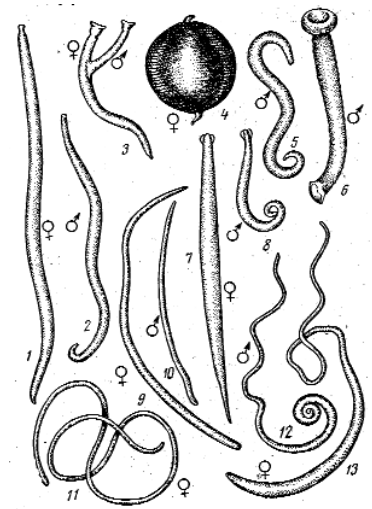
ნემატოდები და ნემატოლოჯია

ნემატოდოზების აღმძვრელები არიან ნემატოდები - მრგვალი პარაზიტული ჭიები, რომლებიც მიეკუთვნებიან ტიპს - Nematelminthes, კლასს - Nematoda.

ნემატოდების ანატომია და ბიოლოგია

ნემატოდების სხეული წაგრძელებული, ძაფისებრი ან თითისტარისებრი ფორმისაა, რომლის ზომა სიგრძეში 1 მმ-დან 1 მეტრამდე მერყეობს. სხეული გარედან დაფარულია მკვრივი კუტიკულით, რომელიც ხშირად გრძივი ან განივი მიმართულებებით არის დახაზული. ნემატოდების ცალკეულ სახეობებს კუტიკულაზე აქვთ ქაცვები, სავარცხლისებრი წარმონაქმნები. კუტიკულას ქვეშ კან-კუნთოვანი პარკია, რომელშიც განლაგებულია შინაგანი ორგანოები.

ნემატოდების საჭმლის მომწელებელი სისტემა იწყება პირის ზვრელით. იგი გრძელდება საყლაპავითა და ნაწლავით, რომელიც სხეულის ბოლოს ანუსით მთავრდება. ზოგიერთ ნემატოდას პირზე ტუჩები აქვს, რომელთა რაოდენობა



სურ. 30. ნემატოდები:
 1, 2-Ascaris lumbricoides; 3-Syngamus trachea (Strongylata) შეწყვილებულ მდგომარეობაში; 4, 5-Tetrameris sp. (Spirurata); 6-Soboliphyme baturini (Dioctophymata); 7, 8-Enterobius vermicularis (Oxyurata); 9, 10-Trichinella spiralis; 11-Loa loa (Filaria-ta); 12, 13-Trichocephalus sp.

ორიდან ექვსამდე მერყეობს. ზოგიერთ ნემატოდას სხვადასხვა ზომისა და ფორმის პირის კაფსულა აქვს, რომელიც ხშირად აღჭურვილია კბილებით ან მჭრელი ფირფიტებით. მათი მეშვეობით პარაზიტი აზიანებს ცხოველის ნაწლავის ლორწოვან გარსს.

ნემატოდებს ორი ექსკრეტორული არხი აქვთ, რომლებიც სათავეს უკანა ბოლოში იღებენ, გასდევენ მთელ სხეულს, ერთიანდებიან და იხსნებიან მის წინა ნაწილში. ნერვული სისტემა შედგება საყლაპავის ირგვლივ განლაგებული ნერვული რგოლისაგან, საიდანაც გამოდინან ნერვული ღეროები.

ნემატოდები - სქესგაყოფილი ჰელმინთები არიან. ჩვეულებრივ, მღერძი უფრო დიდია მამრზე. მამრის სასქესო სისტემა შედგება დახვეული სათესლე ჯირკვლებისაგან, რომლებიც ერთ თესლგამომტანში ერთიანდებიან. თესლგამომტანის ხვრელი სწორ ნაწლავში იხსნება, სადაც კლოაკას წარმოქმნის. ზოგიერთ ნემატოდას კლოაკის შორიახლოს აქვს დამხმარე სასქესო ორგანოები: ერთი ან ორი სპიკულა - ქიტინიზებული წარმონაქმნები, რომელთა მეშვეობით მამრი ფიქსირდება მღერძის სხეულზე შეწყვილებისას; გუბერნაკულუმი - ქიტინოვანი ორგანო, რომელიც არეგულირებს სპიკულების მოძრაობას; ფრთისებრი ფორმის სასქესო ბურსა, რომელსაც საფიქსაციო დაწინაშელება აქვს; სასქესო ღვრილები - შეგრძნების ოგანოები.

მღერძის სასქესო სისტემა წარმოდგენილია ორი წვრილად დახვეული საკვერცხით, ორი საშვილოსნოთი (იშვიათად ერთით ან მრავლით), რომლებიც კვერცხსავლების მეშვეობით უკავშირდებიან ერთმანეთს და წარმოქმნიან საერთო არხს - ვაგინას. ეს უკანასკნელი სასქესო ხვრელით (ვულვა) იხსნება სხეულის ვენტრალური ზედაპირის სხვადასხვა ადგილებში.

განაყოფიერების შემდეგ მღერძები დებენ კვერცხებს ან შობენ ლარვებს, რის გამო მათ ყოფენ კვერცხმდებლებად და ცოცხალმშობებად. კვერცხმდებელი ნემატოდები უმთავრესად ფეკალთან ან შარდთან ერთად გამოყოფენ განვითარების სხვადასხვა სტადიაზე მყოფ კვერცხებს - დაყოფის ბურთულებით ან ფორმირებული ლარვებით. ცოცხალმშობი ნემატოდები გამოყოფენ ცოცხალ ლარვებს. ჰელმინთების ლოკალიზაციის ადგილიდან გამომდინარე, ლარვები ან ფეკალთან ერთად გამოიტანებიან გარემოში, ან ხვდებიან სისხლში (როდესაც

საც ჰელმინთები დახურულ ღრუებში პარაზიტობენ). სისხლძარღვებიდან ისინი გააღწევენ სისხლისმწოველი მწერის სხეულში.

ყველა სხვა ნემატოდასაგან განსხვავებით ტრიქინელები მასპინძლის ნაწლავში შობენ ცოცხალ ლარვებს, რომლებიც იქვე შეიჭრებიან ნაწლავის ლორწოვან გარსში, ხოლო შემდეგ ლიმფური და სისხლის მიმოქცევის გზით მიიტანებიან კუნთებში, სადაც სამუდამოდ რჩებიან. ამრიგად, ტრიქინელებისათვის ერთი და იგივე ცხოველი ჯერ არის დეფინიტიური მასპინძელი, შემდეგ - შუალედურიც.

მრავალი ჭიების განვითარება ხდება როგორც შუალედური მასპინძლის მონაწილეობით, ისე მის გარეშე. კვერცხმდებელი ნემატოდების განვითარების ციკლი სხვადასხვაგვარია. გარემოში გამოყოფილი მრავალი სახეობის ნემატოდას კვერცხებს განვითარებისათვის გარკვეული დრო ესაჭიროებათ. ამ დროს მათში ფორმირებიან ლარვები, რომლებსაც შეუძლიათ ცხოველის დაავადება. საკვებთან ერთად გადაყლაპულ ლარვიან კვერცხზე ცხოველის ორგანიზმში მოქმედებს კუჭის წვენი. კვერცხის გარსი იშლება და კუჭში ან ნაწლავის სანათურში გამოდის ლარვა. სხვადასხვა სახეობის ნემატოდების გამოთავისუფლებული ლარვები ცხოველის ორგანიზმში სხვადასხვაგვარად მოქმედებენ. მაგალითად, კუდმახვილას ლარვები მაშინვე ემაგრებიან ნაწლავის ლორწოვან გარსს და ვითარდებიან ზრდასრულ პარაზიტებად. სხვა ნემატოდების ლარვები (ასკარიდები და სხვ.) ნაწლავიდან მიგრირებენ სისხლძარღვებში და ღვიძლისა და გულის გავლით მიიტანებიან ფილტვებში. აქ ისინი გამოდინან სისხლძარღვებიდან, შეიჭრებიან ბრონქებში, ნახველთან ერთად ამოიტანებიან პირის ღრუში, გადაიყლაპებიან და, ნაწლავში ხელმეორედ მოხვედრილნი, იწყებენ ზრდა-განვითარებას და გარდაიქმნებიან ზრდასრულ ასკარიდებად.

მრავალი სახეობის ნემატოდას (ქვერახში Strongylata) კვერცხებიდან გარემოში გამოდინან ლარვები, რომლებიც იზრდებიან, რამდენჯერმე იცვლიან კანს, რის შემდეგ აღწევენ ინვაზიურ სტადიას.

ნემატოდების განვითარების ციკლი ხასიათდება თავისებურებით. განასხვავებენ გეონემატოდებს, რომლებიც ვითარდებიან პირდაპირი გზით (დეფინიტიური მასპინძლის დაინვაზიება ხდება ჰელმინთის ინვაზიური კვერცხის ან ლარვის მეშვეობით), და ბიონემატო-

დებს, რომელთა განვითარების ციკლში მონაწილეობენ შუალედური მასპინძლები. ზოგიერთი სახეობის ნემატოდებისათვის დამახასიათებელია რეზერვუარული პარაზიტიზმი.

ვეტერინარიული მნიშვნელობის მქონე ნემატოდები გაერთიანებული არიან რვა ქვერაზმში. ესენია: Oxyurata, Ascaridata, Strongylata, Trichocephalata, Spirurata, Filariata, Dioctophimata და Rhabdita. ყოველი ქვერაზმისათვის დამახასიათებელია განსაკუთრებული მორფოლოგიური ნიშნები, რომელთა მიხედვით ადვილია ნემატოდების განსხვავება.

ოქსიურატოზები

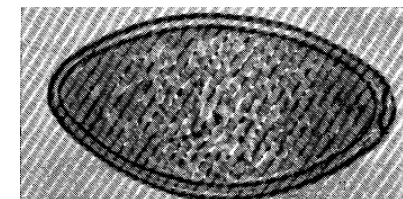
კენტჩლიქიანთა ოქსიუროზი

ოქსიუროზის გამომწვევია ნემატოდა *Oxyuris equi*, რომელიც მიეკუთვნება Oxyuridae-ს ოჯახს, Oxyurata-ს ქვერაზმს. ოქსიურისები პარაზიტობენ ცხენის, სახედრის, ჯორის, ზებრას მსხვილ ნაწლავებში, უმეტესად - დიდ მღივ ნაწლავში.

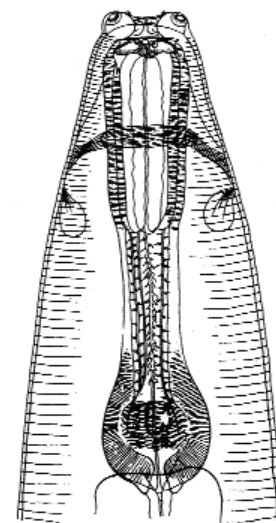
აღმძვრელი. ოქსიურისების პირი ექვსწახნაგოვანი ფორმისაა და შემოფარგლულია ექვსი ტუჩით. იგი იხსნება პირის მოკლე კაფსულაში, რომელიც საყლაპავით გრძელდება. საყლაპავის წინა ნაწილი გაგანიერებულია, უკანა - შევიწროებული, რომელიც მთავრდება მრგვალი ბუღბუსით. მამრის სხეულის სიგრძე 6-15 მმ-ია, სიგანე - 0,8-1,0 მმ. კუდის ბოლო ბლაგვია. მასზე კუტიკულური აპკია, რომელიც დაფიქსირებულია დეროსებრი შეგრძნების დვრილებით. აქვეა ერთი წვრილი და ბასრი სპიკულა. მდედრის სხეულის სიგრძე 18 მმ-ს აღწევს. სხეულის წინა მესამედი გაგანიერებულია, დანარჩენი - შევიწროებული. ვულვა განლაგებულია გაგანიერებულ ნაწილში. მდედრის პირის კაფსულაში ჯაგრები და სამი ქიტინოვანი კბილია. საშვილოსნო ერთმაგია. ოქსიურისების კვერცხი ოვალური ფორმისაა (0,09-0,1 მმ x 0,04-0,05 მმ) და დაფარულია ოთხშრიანი გარსით. კვერცხის ერთ პოლუსზე სარქველია.



სურ. 31. *Oxyuris equi*-ს მდედრი ინდივიდები განვითარების სხვადასხვა სტადიაზე



სურ. 32. *Oxyuris equi*-ს კვერცხი



სურ. 33. *Oxyuris equi*-ს მდედრი ინდივიდის თავის ბოლო

ამავე დროის განმავლობაში შრება წებოვანი მასა და ინვაზიურ სტადიას მიღწეული ოქსიურისების კვერცხები ცვივიან ნიადაგზე, ქვეშაფენზე, მოვლის საგნებზე და აინვაზიებენ მათ.

აღმძვრელის ბიოლოგია. ოქსიურისები გეოჰელმინთები არიან. მათი განვითარება მიმდინარეობს შუალედური მასპინძლის გარეშე. განაყოფიერების შემდეგ მამრები ილუპებიან, ხოლო მდედრების ორგანიზმში მიმდინარეობს კვერცხების მომწიფების პროცესი. კვერცხებით გადავსებული მდედრები ეშვებიან ანალური სვრელისაკენ. მათი ნაწილი ფეკალთან ერთად ხვდება მიწაზე, იატაკზე და მაშინვე იწყებს კვერცხდებას. ნაწილი რჩება ანუსის ლორწოვან ნაოჭებში და დებს კვერცხებს პერიანალურ არეში, კუდის ძირის ქვეშ. კვერცხები გამოიყოფა ნაცრისფერი წებოვანი მასის სახით, რომელიც ეწებება პერიანალურ ნაოჭებს და წარმოქმნის ნაცრისფერ ნაღებს. კვერცხების დამთავრების შემდეგ მდედრი ილუპება. პერიანალურ ნაოჭებში არსებული კვერცხების განვითარებისათვის ხელშემწყობი პირობებია (ტენი, ჟანგბადი, ტემპერატურა), რის გამო ისინი ინვაზიურ სტადიას 2-3 დღეში აღწევენ.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ოქსიუროზით ძირითადად ავადდებიან ერთ წლამდე ასაკის მოზარდული და ხანდაზმული ცხენები. დაავადება გავრცელებულია ყველგან. ნესტიანი, დაბინძურებული სადგომები, არასრულფასოვანი კვება ხელს უწყობს მის გავრცელებას. ხშირად ცხენების დაინვაზიება ხდება იატაკიდან მათი კვებისას, სადაც ყველაზე მეტად გროვდება ინვაზიური სტადიის კვერცხები. ოქსიუროზი მაქსიმალურად ვლინდება ნოემბერ-მარტში, ცხოველების ბაგური შენახვის პერიოდში.

პათოგენეზი. ოქსიურისების მიერ ორგანიზმზე პათოგენური ზემოქმედება უპირველეს ყოვლისა გამოიხატება მსხვილი ნაწლავის ლორწოვანი გარსის ტრავმით, რის შედეგად ნაწლავში ვითარდება კატარული ანთება. პერიანალურ ნაოჭებში მყოფი მდედრები და მათ მიერ გამოყოფილი კვერცხები ლოკალიზაციის ადგილას იწვევენ ძლიერ ქავილს, რის გამო კუდის ძირში ვითარდება დერმატოზი.



სურ. 34. ცხენის ოქსიუროზისათვის დამახასიათებელი კლინიკური ნიშანი - ძუის „აჩეჩვა“

დაავადების სიმპტომები. ოქსიურისებით დაინვაზიებისას კუდის ძირში ძუა აჩეჩილია, რაც ამ დაავადებისათვის დამახასიათებელი კლინიკური ნიშანია. ძლიერი ქავილის გამო ცხოველი მოუსვენრად არის, ეხახუნება თავლის კედლებს, სხვა საგნებს. კუდის ძირში ბალანი ცვივა, ვითარდება ეგზემა. ცხოველი თანდათან კნინდება. მას აღენიშნება კუჭ-ნაწლავის აშლილობა.

დიაგნოზი ისმება კლინიკური ნიშნებით და პერიანალური ნაოჭებიდან აღებული ანაფხეკის გამოკვლევით.

მკურნალობა. იყენებენ ოთხქლორიან ნახშირბადს, რომელსაც უნიშნავენ პერორალურად კაფსულებით ან ცხვირ-ხახის ზონდის მეშვეობით წინასწარი 8-10-საათიანი მშვიერი დიეტის დაცვით. ოთხქლორიანი ნახშირბადის დოზებია:

- 3-დან 7 თვის ასაკის კვიცებისათვის - 8-10 მლ;
- 7-დან 12 თვის ასაკის კვიცებისათვის - 10-15 მლ;

- 1-დან 2 წლის ასაკის კვიცებისათვის - 15-20 მლ;
- 2-დან 3 წლის ასაკის კვიცებისათვის - 20-25 მლ
- მოზრდილი ცხენებისათვის - 25-40 მლ.

ოქსიუროზის დროს ეფექტიანი პრეპარატია პიპერაზინი მისი ფუძის ან მარილის სახით (ადიპინატი, ფოსფატი, სულფატი). მას უნიშნავენ დანამულ კონცენტრირებულ საკვებთან ერთად ინდივიდუალურად ან ჯგუფური მეთოდით. პიპერაზინის დოზაა 0,1 გ/კგ ორჯერად, ერთი დღე-ღამის შუალედით. ინდივიდუალური მკურნალობის დროს პიპერაზინი შეიძლება შევიყვანოთ ცხვირ-ხახის ზონდის ან რეზინის ბოთლის მეშვეობით 2-5%-იანი წყალხსნარის ფორმით. პრეპარატის ჯგუფური გამოყენებისას ერთი ასაკის ცხენებისათვის წონიან 20-25 კგ კონცენტრატს (კომბინირებული საკვები, შვრია და სხვ.) და შეურევენ მას საჭირო რაოდენობის პიპერაზინის წყალხსნარს. ნარევს თანაბრად ყრიან საკვებურებში. მკურნალობამდე რეკომენდებულია 7-10-საათიანი მშვიერი დიეტის დაცვა.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. ოქსიუროზზე არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში ცხენებს ყოველი 1-1,5 თვის შემდეგ უტარებენ 3-4-ჯერად დეჰელმინთიზაციას პიპერაზინით. კლინიკურად ავადმყოფ ცხოველებს გამოყოფენ და უტარებენ მკურნალობას ინვაზიის პროფილაქტიკის ყველა წესის დაცვით. ანუსის არეს, შორისის მიდამოს, კუდის ძირს ყოველდღიურად წმენდენ სადეზინფექციო ხსნარებში დასველებული ღრუბლით ან ტამპონით. ყოველი ექვსი კვირის შემდეგ ყველა ცხენს იმ თავლიდან, სადაც იყვნენ ავადმყოფი ცხოველები, პერიანალური ნაოჭებიდან აღებული ანაფხეკების გამოკვლევის მეთოდით იკვლევენ ოქსიუროზზე, დაავადების სრულ ლიკვიდაციამდე. თავლის ინვენტარს (ნიჩაბი, ცოცხი და ა.შ.), მოვლის საგნებს (საფხეკები, ჯაგრისები), აგრეთვე საკვებურებს, შენობის კედლებს, იატაკს, კარებს ყოველი მექანიკური დასუფთავების შემდეგ ამუშავებენ ქაფქაფა წყლით.

ბოცვრის პასალუროზი

დაავადების გამომწვევია ნემატოდა Passlurus ambiguus, რომელიც მიეკუთვნება Oxyuridae-ს ოჯახს. პასალურები ლოკალიზობენ ბოცვრებისა და კურდღლების მსხვილ ნაწლავებში.

აღმძვრელი. პასალურა თითისტარისებრი ფორმისაა. მას პატარა პირის კაფსულა აქვს, რომლის ძირზე განლაგებულია სამი კბილი. საყლაპავზე ბურთისებრი ბულბუსია ქიტინოვანი აპარატით. მამრის სხეულის სიგრძე 3,8-5 მმ-ია. მისი კუდის ბოლო მთავრდება სადგისისებრი წანაზარდით. კლოაკის ირგვლივ მსხვილი დვრილების რიგია. სპიკულა ერთია. მღერის სხეულის სიგრძე 7,8-11 მმ-ია. მას წვრილი, გრძელი და წაწვეტებული კუდი აქვს, რომლის ბოლოზე კუტიკულა ბეჭდისებურად არის შესქელებული. ვულვა სხეულის წინა ნაწილშია. პასალურას კვერცხი ასიმეტრიული ფორმისაა. მის ერთ-ერთ პოლუსზე საცობისმაგვარი წამონაზარდია. კვერცხის სიგრძე 0,095-0,115 მმ-ია.

აღმძვრელის ბიოლოგია. განაყოფიერების შემდეგ მამრი პასალურები ილუპებიან, ხოლო მღერები გადაინაცვლებენ ანალური ხვრელისაკენ. ანუსიდან მომწიფებული პასალურების გამოსვლისას მათი ვულვიდან გამოიდევენება კვერცხებით გადავსებული საშვილოსნო, რომლიდანაც გამოთავისუფლებული კვერცხები ხვდებიან ანუსის ირგვლივ ბეწვზე, ფეკალზე, იატაკზე, საკვებურებში, მოვლის საგნებზე და სხვ. კვერცხების შემდეგ მღერი პასალურებიც ილუპებიან. კვერცხების განვითარება ძირითადად პერიანალურ ნაოჭებში მიმდინარეობს. ისინი ინვაზიურ სტადიას აღწევენ 24-48 საათის განმავლობაში. პასალუროზით ბოცვრები ავადდებიან საკვებთან ან წყალთან ერთად ინვაზიური სტადიის კვერცხების გადაყლაპვით. მათ ნაწლავში კვერცხებიდან იჩეკებიან ლარვები, რომლებიც ზრდა-განვითარებას 11-15 დღეში ამთავრებენ. პასალურები ბოცვრების ნაწლავებში 60-70 დღეს ცოცხლობენ.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. პასალუროზით ავადდება ყველა ასაკის ბოცვრი. დაავადება გვხვდება წლის ყველა სეზონში. პასალუროზის გავრცელებას ხელს უწყობს ანტისანიტარიული მდგომარეობა.

პათოგენეზი. პასალურების მიერ ბოცვრის ორგანიზმზე მექანიკური და ტოქსიკური ზემოქმედების შედეგად ვითარდება მსხვილი ნაწლავის კატარული ანთება, ხოლო ინტენსიური დაინვაზიების შემთხვევაში (1000-ზე მეტი პარაზიტი) - ანუსისა და მსხვილი ნაწლავის ტრაგემა. მოზარდეულში აღინიშნება კოლიტი, რომელსაც

თან ახლავს ტკივილი მუცლის არეში.

დაავადების სიმპტომები არადამახასიათებელია. ბოცვრის ანუსის მიდამოში კანი შეწითლებული აქვს, ხოლო ბეწვი - აჩეჩილი. დაავადებული ცხოველი ქავილის გამო წუსს, თათებით იფხანს ანუსის მიდამოს, ეხახუნება გალიის იატაკს, საკვებურს, ხშირად ზის სარწყულბეღში.

დიაგნოზი ისმება პერიანალური ნაოჭებიდან აღებული ანაფხეკის გამოკვლევით.

მკურნალობა. საუკეთესო ეფექტს იძლევა ფენოთიაზინი და პიპერაზინის ნაერთები. შეიძლება გამოვიყენოთ ოთხქლორიანი ნახშირბადი. ფენოთიაზინს უნიშნავენ ორი დღის განმავლობაში დოზით 1-1,5 გ/კგ-ზე. თუ არ იქნა მიღებული სათანადო ეფექტი, 15-16 დღის შემდეგ დეჰელმინთიზაციას იმეორებენ. პიპერაზინის მარილებს (ადიპინატი, ფოსფატი, სულფატი) მოზრდილ ბოცვრებს აძლევენ ერთჯერად დოზით 1,0 გ/კგ-ზე; მოზარდეულს - 0,75 გ/კგ-ზე ორჯერად ორი დღის განმავლობაში. პიპერაზინსა და ფენოთიაზინს აძლევენ დანამულ ან სხვა საკვებთან შერეულს 18-24-საათიანი მშვიერი დიეტის შემდეგ. ოთხქლორიანი ნახშირბადი ბოცვრის ეძლევა პერორალურად, დოზით 0,4 მლ, რის შემდეგ იყენებენ საფაღარათო საშუალებას. დეჰელმინთიზაციამდე აუცილებელია 20-24-საათიანი მშვიერი დიეტის დაცვა.

პროფილაქტიკა დაფუძნებულია ზოგად და სპეციალურ ვეტერინარიულ-სანიტარიულ ღონისძიებათა განხორციელებაზე. საჭიროა გალიების, საკვებურებისა და სარწყულბეღების ყოველდღიურად გულდასმით დასუფთავება და ქაფქაფა წყლით დეზინვაზია. დაავადების ქიმიოპროფილაქტიკის მიზნით ბაჭიებს ასხლეტიდან 45-50 დღის განმავლობაში ყოველდღიურად ჯგუფური წესით საკვებთან ერთად აძლევენ პიპერაზინის ადიპინატს დოზით 0,1-0,15 გ/კგ-ზე.

ქათმის ჰეტერაკილოზი

დაავადების აღმძვრელი - *Heterakis gallinarum*, მიეკუთვნება *Heterakidae*-ს ოჯახს, *Oxyurata*-ს ქვერამს. ჰეტერაკისები პარაზიტო-

ბენ ქათმისა და ინდაურის ნაწლავის ბრმა წანაზარდებში. ჰეტერაკიდოზით ავადდება ასევე ციცარი, ხოხობი, მრავალი გარეული ფრინველი, იშვიათად - შინაური ბატი და იხვი.

აღმძვრელი. ჰეტერაკისები მცირე ზომის ნემატოდები არიან. მამრის სხეულის სიგრძე შეადგენს 6-11 მმ-ს, მდედრისა - 7-12 მმ-ს. მათ პირის კაფსულაზე სამი ტუჩია, ხოლო საყლაპავისა და ნაწლავის საზღვარზე - სფეროსებრი ბუღბუსი. მამრის კუდის ბოლოზე, რომელიც მახვილისებრად წაწვეტებულია, მრგვალი მისაწოვარი, ორი არათანაბარი ზომის სპიკულა და 12 დვრილია. მდედრის სხეულზე ვულვა კუდის ბოლოზე მდებარეობს. ჰეტერაკისის კვერცხი ოვალური, ოდნავ წაგრძელებული ფორმისაა (0,063-0,075 მმ x 0,036-0,048 მმ). მას ორკონტურიანი გარსი აქვს.

აღმძვრელის ბიოლოგია. ფრინველის ნაწლავში მდედრი დებს ერთი ბლასტომერის სტადიაზე მყოფ კვერცხებს, რომლებიც სკორესთან ერთად გამოიტანება გარემოში. 2-3 კვირის განმავლობაში მათში ვითარდებიან ლარვები, რომლებიც იცვლიან კანს და კვერცხები აღწევენ ინვაზიურ სტადიას. ფრინველის დაინვაზიება ხდება საკვებთან ან წყალთან ერთად ინვაზიური სტადიის კვერცხების გადაყლაპვით. წვრილ ნაწლავში მათგან იჩეკებიან ლარვები, რომლებიც 24 საათის შემდეგ ხვედებიან ნაწლავის ბრმა წანაზარდებში, სადაც შეიჭრებიან ლორწოვან გარსში. 6-12 დღის შემდეგ ისინი გამოდიან ნაწლავის სანათურში და დაინვაზიებიდან დაახლოებით ერთ თვეში აღწევენ ზრდასრულ სტადიას.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ჰეტერაკიდოზით ავადდება ყველა ასაკის ფრინველი, მაგრამ უფრო ხშირად - რვა თვიდან ორ წლამდე ასაკის ქათამი. დაავადება გავრცელებულია ყველგან და ვლინდება წლის ნებისმიერ სეზონში, თუმცა დაინვაზიების ექსტენსიურობის მაჩვენებელი განსაკუთრებით მაღალია ზაფხულში, შემოდგომასა და ზამთარში. ჰეტერაკისებით ერთი ქათამის დაინვაზიების ინტენსიურობის მაჩვენებელმა შესაძლოა 1500 ეგზემპლარს მიაღწიოს.

ჰეტერაკისის კვერცხები გამძლენი არიან გარემოს არახელსაყრელი პირობების (გამოშრობა, დაბალი ტემპერატურა), აგრეთვე ზოგიერთი ქიმიური ნივთიერების (მარილმჟავასა და სულემის 1%-

იანი ხსნარების) ზემოქმედების მიმართ. დაავადების გავრცელებას ხელს უწყობს გარეულ ფრინველთა შორის ჰეტერაკისების დეფინიტურ მასპინძელთა დიდი დიაპაზონი, აგრეთვე ჭიაყელები, რომლებიც ამ ნემატოდას რეზერვუარულ მასპინძლებს წარმოადგენენ. კერძოდ, ჭიაყელები ყლაპავენ ჰეტერაკისების კვერცხებს, საიდანაც მის ნაწლავში გამოდიან ლარვები. ისინი შეიჭრებიან ჭიაყელას კუნთოვან ქსოვილებში და დიდი ხნის განმავლობაში ინარჩუნებენ ინვაზიურ თვისებებს. ასეთი ჭიაყელების შეჭმის შემთხვევაში ფრინველი ავადდება ჰეტერაკიდოზით.

პათოგენეზი. ქათმის ორგანიზმზე ჰეტერაკისები ახდენენ მექანიკურ და ტოქსიკურ ზემოქმედებას. ძლიერი დაინვაზიებისას აღინიშნება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის აშლილობა, სიგამხდრე, კვერცხმძებლობის შემცირება. ტოქსიკური ზემოქმედებით ვითარდება ეოზინოფილია, ღვიძლის ჰიპერემია, სისხლის შეგუბებითი მოვლენები. ჰეტერაკისები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ორგანიზმში პათოგენური უმარტივესის - *Histomonas meleagridis*-ის ინოკულაციაში, რომელიც ინდაურის ენზოოტიური ენტეროჰეპატიტის აღმძვრელია. კერძოდ, თუ ინდაური დაავადებულია ჰეტერაკიდოზით და ჰისტომონოზით, მის ნაწლავში ლოკალიზებული ჰეტერაკისები ყლაპავენ ჰისტომონებს, რომელთაც შეუძლიათ შეაღწიონ ჰელმინთის საკვერცხეში. ასეთ შემთხვევაში ჰეტერაკისების მიერ პროდუცირებული კვერცხები შეიცავენ ჰისტომონოზის აღმძვრელებს და მათი გადაყლაპვისას ხდება ინდაურის დაინვაზიება ჰეტერაკიდოზით და ჰისტომონოზით. მართო ჰისტომონოზით დაავადებისას ენტეროჰეპატიტი იოლ ფორმებში მიმდინარეობს. დადგენილია, რომ ანტიჰეტერაკიდოზული ღონისძიებები ძლიერ ამცირებენ ჰისტომონოზურ ინვაზიას ამ დაავადების მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში.

დაავადების სიმპტომები. ფრინველი დათრგუნვილია და სუსტდება. იგი მადას კარგავს. კუჭ-ნაწლავის აშლილობის გამო ვითარდება ფაღარათი. მოზარდი ჩამორჩება ზრდა-განვითარებაში. მცირდება კვერცხმძებლობა.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ჰეტერაკისების ლარვების განვითარების პერიოდში ქათმის გაკვეთისას ლორწოვან გარსზე აღინიშნება კვანძოვანი ტიფლიტი (ანთება კვანძების წარმოქ-

მნიშვნელოვანი ზრდასრული ჰეტეროციტების ლოკალიზების ადგილებში კი, ვითარდება ქრონიკული დიფუზური ტიფლიტი. ბრმა ნაწლავის ლორწოვანი გარსი ატროფირდება, მასზე ნეკროზული კერებია, ეპითელიუმი განიცდის დესკვამაციას. ღრმა ცვლილებებია ნაწლავის კედლის ჯირკვლოვან ნაწილში. პარაზიტის შეჭრის ადგილებში განვითარებულია ძლიერი ინფილტრაცია, რომელიც შეიცავს ეოზინოფილებს და ლიმფოციტებს უჯრედებს. ჰისტომონოზის თანხლები-სას ღვიძლში ვითარდება დისტროფიული ცვლილებები.

დიაგნოზი. სკორეს იკვლევენ ჰელმინთოვოსკოპიურად ფლოტაციის მეთოდით.

მკურნალობა. ფენოთიაზინს იყენებენ ორი დღის განმავლობაში; ერთ ჯერზე მოზრდილ ქათამს პრეპარატი ეძლევა დოზით 1,0-1,5 გ/კგ, 5-6 თვის ასაკის მოზარდეულს - 0,3-0,5 გ/კგ. ფენოთიაზინი ფრინველს შეიძლება დაუნიშნოთ ინდივიდუალურად ბოლუსის ფორმით ან ჯგუფური მეთოდით (დანამულ კომბინირებულ საკვებთან ერთად). შესაძლებელია ოცნის მეშვეობით ფრინველის სწორ ნაწლავში ოთხქლორიანი ნახშირბადის შეყვანა დოზით: 2-3 თვის ასაკის წიწილებს - 1 მლ, მოზრდილ ფრინველს - 2-5 მლ.

შერეული, ასკარიდოზულ-ჰეტერაკიდოზული ინვაზიის დროს რეკომენდებულია პიპერაზინისა და ფენოთიაზინის ნარევის გამოყენება ერთჯერადი დოზით: 4 თვის ასაკამდე მოზარდეულს - პიპერაზინი 0,5 გ, ფენოთიაზინი - 0,3 გ; უფროსი ასაკის მოზარდეულსა და ზრდასრულ ქათმებს - პიპერაზინი 0,5 გ, ფენოთიაზინი - 0,7 გ. ნარევი ფრინველს ეძლევა ორი დღის განმავლობაში.

შესაძლებელია ნილვერმის (ტეტრამიზოლი) და მებენდაზოლის გრანულირებული ფორმის - მებენვეტის გამოყენება. ნილვერმი ფრინველს ეძლევა დოზით 0,08 გ/კგ დანამულ კომბინირებულ საკვებთან შერეული, ჯგუფური მეთოდით. სამკურნალო ნარევის უკეთესად ათვისებისათვის საკვების ერთჯერად რაოდენობას ანახევრებენ. მებენვეტის 10%-იან გრანულატს იყენებენ დოზით 0,4 გ/კგ კომბინირებულ საკვებთან შერეულს.

შერეული ინვაზიების დროს ასევე ეფექტიანია პანაკური (ფენბენდაზოლი) და რინტალი (ფებანტელი), რომლებიც აქტიურად

მოქმედი ნივთიერების მიხედვით ყოველ ფრინველზე გამოიყენება ერთჯერადი დოზით - 0,01 გ ორი დღის განმავლობაში.

პროფილაქტიკა. ყურადღება ეთმობა ჰეტერაკიციდიდან ქათმების გათავისუფლებას გაზაფხულსა და ზაფხულში. რეკომენდებულია მოზრდილი ფრინველისაგან მოზარდეულის იზოლირებულად გამოზრდა, რომლის დეჰელმინთიზაციას, ჰელმინთებისგან სრულ გათავისუფლებამდე, ზამთარში ახდენენ. ყოველდღიურად საფრინველებების გულდასმით დასუფთავება, სკორეს ბიოთერმული გაუვნებლობა, პერიოდულად საკვებურებისა და სარწყულებლების დეზინვაზია ქაფქაფა წყლით ან სარჩილაკი ლამფის ალით იცავს ფრინველს ჰეტერაკიციტითა და სხვა ჰელმინთებით დაინვაზიებისაგან.

შემუშავებულია ფენოთიაზინით და ფურიდინით ქიმიოპროფილაქტიკის მეთოდები. ფენოთიაზინს მოზარდეულს უნიშნავენ დოზით 0,1-0,3 გ/კგ. ფურიდინს იყენებენ ასკარიდოზულ-ჰეტერაკიდოზული ინვაზიის დროს. ამ მიზნით პრეპარატს ურევენ კომბინირებულ საკვებს გაანგარიშებით - 30 გრამი/ტონაზე. ფურიდინით გამდიდრებული საკვები ფრინველს ეძლევა ყოველდღიურად 45-60 დღის განმავლობაში. კომბინირებულ საკვებს ასევე ამდიდრებენ ჰიგროვეტინით, გაანგარიშებით 1,5 კგ/ტონაზე და ამ ნარევით კვებავენ ფრინველს 60 დღის განმავლობაში.

ასკარიდატოზები

ლორის ასკარიდოზი

ასკარიდოზის გამომწვევია ნემატოდა *Ascaris suum*, რომელიც მიეკუთვნება *Ascaridae*-ს ოჯახს, *Ascaridata*-ს ქვერგვამს. ასკარიდების ახალგაზრდა და ზრდასრული ფორმები პარაზიტობენ შინაური და გარეული ლორის წვრილ ნაწლავებში, ხოლო ლარვები აზიანებენ შინაგან ორგანოებს (ლიმფური კვანძები, ფილტვები, ღვიძლი), რაც ორგანიზმში ალერგიული ხასიათის პათოლოგიურ ცვლილებებს (ფილტვების ეოზინოფილური ინფილტრატები, ბრონქოპნევმონია, პლევრი-

ტი, სუნთქვის მოშლა) იწვევს. ასკარიდოზის მიმართ უფრო ამთვისებელი არიან მეძუძური გოჭები, 6-7 თვემდე ასაკის მოზარდული. მოზრდილი ღორები ასკარიდოზით იშვიათად ავადდებიან. ისინი, როგორც წესი, პარაზიტმატარებლები არიან. ასკარიდოზი დიდ ეკონომიკურ ზარალს აყენებს მეღორეობის დარგს, რაც გამოიხატება გოჭების გაწყდომით, მოზარდულის ზრდა-განვითარების შეფერხებით, ცხოველთა პროდუქტიულობის მკვეთრად შემცირებით.

ალმძვრელი. ღორის ასკარიდა თითისტარისებრი ფორმის თეთრი ფერის მსხვილი ნემატოდაა, რომლის თავის ბოლოზე სამი ტუჩია. მამრის სხეულის სიგრძე 10-22 სმ-ია. მისი კუდის ბოლო, რომელიც მომრგვალებულია, აღჭურვილია ორი თანაბარი (1,2-2 მმ) ზომის სპიკულით. მდედრის სხეულის სიგრძე 23-30 სმ-ია. ვულვა მდებარეობს სხეულის წინა მესამედში. ასკარიდას კვერცხს ოვალური ფორმა (0,050-0,075 მმ x 0,040-0,050 მმ) აქვს. იგი დაფარულია მუქი ყავისფერი სქელი, ბორცვოვანი გარსით. ახლად გამოყოფილ კვერცხში ერთი ჩანასახოვანი უჯრედია.



სურ. 35. *Ascaris suum*
1-მამრი; 2-მდედრი.

ალმძვრელის ბიოლოგია. ასკარიდები გეოქელმინთები არიან. ისინი ვითარდებიან შუალედური მასპინძლების გარეშე. ზრდასრული მდედრი ასკარიდა წვრილ ნაწლავებში ღებს კვერცხებს

სურ. 36. ღორის (დღე-ღამეში ერთი ასკარიდას კვერცხი და ღებს 200 ათასამდე კვერცხს), რომლებიც ფეკალთან ერთად გამოიყოფიან გარეთ. გარემოში ხელშემწყობი ტემპერატურისა (20-30°C) და ტენიანობის პირობებში კვერცხში 2-3 კვირაში ვითარდება მოძრავი ინვაზიური ლარვა. ასეთი კვერცხების გადაყლაპვისას ღორი ავადდება ასკარიდოზით. მის ნაწლავებში კვერცხებიდან იჩეკებიან ლარვები, რომლებიც შეიჭრებიან ნაწლავის კედლის სისხლძარღვებში და კა-

რის ვენის მეშვეობით ხვდებიან ღვიძლში, აქედან სისხლის მიმოქცევის გზით - გულში, შემდეგ - ფილტვების კაპილარებში. აქ ისინი ერთხანს ყოვნიდებიან, იზრდებიან და მიგრირებენ ფილტვის ალვეოლებში, ბრონქოლებში, ბრონქებში, ტრაქეაში, საიდანაც ნახველთან ერთად ამოიტანებიან პირის ღრუში და გადაიყლაპებიან. 1,5-2 თვის შემდეგ წვრილ ნაწლავებში მათგან ვითარდებიან ზრდასრული ასკარიდები. ისინი რკალისებრად იკლაკნებიან და თავისა და კუდის ბოლოებით ებჯინებიან ნაწლავის კედელს, რის გამო ფერხდება პერისტალტიკა. ასკარიდები იკვებებიან ნაწლავის შიგთავსით. მათი სიცოცხლის ხანგრძლივობა 7-10 თვეა; შემდეგ გარეთ გამოიყოფიან. ასკარიდების რაოდენობა ნაწლავში შესაძლოა მერყეობდეს რამდენიმე ერთეულიდან ასობით და ათასობით ეგზემპლარამდე.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ასკარიდოზი გავრცელებულია ყველგან. ღორის დაინვაზიება ხდება საღორეში ან ფერმისპირა ტერიტორიაზე საკვებთან ან წყალთან ერთად ინვაზიური სტადიის კვერცხების გადაყლაპვით. დაავადების ფართოდ გავრცელებას ხელს უწყობს საღორეში არსებული ანტიისანიტარიული პირობები, განსაკუთრებით თუ ღორებს საკვები ეძლევათ იატაკიდან ან ფეკალით დაბინძურებული საკვებურებიდან. დედა ღორის დაბინძურებული ცური განაპირობებს ასკარიდებით და სხვა ჰელმინთების კვერცხებით მეძუძური გოჭების დაინვაზიებას მათი სიცოცხლის პირველი დღეებიდანვე.

საქართველოში ასკარიდებით დაინვაზიებულია ღორის სულადობის (ყველა ასაკის) დაახლოებით ნახევარი, ხოლო მოზარდულის (2-6 თვის ასაკის) - დაახლოებით ორი მესამედი, ზოგ მეურნეობაში კი - მთელი სულადობა. ასკარიდას კვერცხები მეტად გამძლენი არიან არახელსაყრელი პირობების მიმართ, რისი მეშვეობით ისინი დიდხანს ინარჩუნებენ სიცოცხლის უნარს. აღნიშნულის გამო წლის განმავლობაში საღორეში გროვდება ასკარიდების კვერცხების დიდძალი რაოდენობა, რაც განაპირობებს ასკარიდებით ღორების დაინვაზიების მაღალ და გამოთანაბრებულ მაჩვენებლებს ნებისმიერ სეზონში. 8-12 თვის ასაკის ღორებში დაინვაზიების ექსტენსიურობისა და ინტენსიურობის მაჩვენებლები დაბალია, თუმცა ამ ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველები ინვაზიის გავრცელების წყაროს

წარმოადგენენ.

ლორის ასკარიდას ინვაზიური სტადიის კვერცხები სახიფათოა ადამიანის ჯანმრთელობისათვის. მათი გადაყლაპვის შემთხვევაში ადამიანის ნაწლავებში იჩეკებიან ლარვები, რომლებიც ასრულებენ ზემოაღწერილ მიგრაციას, რითაც ორგანიზმის სხვადასხვა ფუნქციის სერიოზულ მოშლას იწვევენ.

პათოგენზი. არასრულფასოვანი კვება (განსაკუთრებით საკვებში A და B ვიტამინების ნაკლებობა) ასუსტებს ორგანიზმის დამცველ ძალებს, ხელს უწყობს ასკარიდოზით გოჭების მასობრივად დაავადებას, რაც მძიმე ფორმით მიმდინარეობს და ხასიათდება გაწყდომის მაღალი პროცენტით.

ზრდასრული ასკარიდების დიდი რაოდენობით დაგროვებამ შეიძლება გამოიწვიოს ნაწლავის სანათურის დაცობა, გადახლართვა ან გასკდომა, რასაც პერიტონიტი მოჰყვება. ასკარიდების ცხოველმობის პროდუქტები და მათ მიერ გამოყოფილი ტოქსინები გოჭის ორგანიზმზე ტოქსიკურ ზეგავლენას ახდენენ, რის გამო ვითარდება ანემია, იშლება ნივთიერებათა ცვლა, ორგანიზმი კნინდება, ფერხდება მისი ზრდა-განვითარება. ტოქსინები გავლენას ახდენენ ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე, რაც იწვევს ცხოველის აღზნებას, პარალიზებას, კრუნჩხვებს.

არანაკლებ პათოგენურები არიან ასკარიდას ლარვებიც. მიგრაციისას ისინი აზიანებენ ქსოვილებს, მათ შორის წვრილ სისხლძარღვებს, რის გამო ვითარდება სისხლჩაქცევები. ლარვების ნივთიერებათა ცვლისა და დაშლის პროდუქტები იწვევენ ორგანიზმის სენსიბილიზაციას, ალერგიულ მოვლენებს, რაც კლინიკურად მძიმე ფორმით ვლინდება. ნაწლავის კედელში შეჭრილი ლარვები აზიანებენ ლორწოვან გარსს, რითაც ორგანიზმში შესაჭრელად გზას უხსნიან ნაწლავურ მიკროფლორას, მათ შორის პათოგენურს. ღვიძლში შეჭრილი ლარვები აზიანებენ მის უჯრედებს, რასაც ნეკროზული პროცესების განვითარება მოჰყვება. ისინი ასევე მექანიკურად აზიანებენ ფილტვის სისხლძარღვებს, პარენქიმას, რის შედეგად ვითარდება ასკარიდოზული პნევმონია, რომელიც პათოგენური მიკროფლორით კიდევ უფრო მძიმდება. დაინვაზიებიდან მე-15-18 დღეს სისხლში მაქსიმალურად ვლინდება ეოზინოფილია.

დაავადების სიმპტომები. დაავადება იწყება ასკარიდოზული პნევმონიით. დამახასიათებელია სხეულის ტემპერატურის მატება 41,5°C-მდე, მადის დაქვეითება, სუნთქვის გახშირება, მოუსვენრობა, ხველა, რაც 6-დან 15 დღემდე გრძელდება. მეძუძურ გოჭებს აღენიშნებათ საჭმლის მონელების ფუნქციის მოშლა, ღებინება, ძლიერი ქოშინი, დაკნინება, ნერწყვის ღენა. ისინი ქვეშაფენში ჩაფლული წვანან. პერიოდულად მათ უვითარდებათ კონვულსიები (უმეტესად კვების დროს). გოჭები უეცარად წამოიჭყვივლებენ, ეცემიან იატაკზე, მათ ეწყებათ კრუნჩხვა, უხშირდებათ სუნთქვა, უწითლდებათ კანი და თვალები ფართოდ აქვთ გახელილი. შეტევა ერთ-ორ წუთს გრძელდება. ერთხანს ცხოველი გაუნძრევლად წევს, შემდეგ გაჭირვებით დგება და ტორტმანებს.

ალერგიის შედეგად გოჭების კანზე შესაძლოა გაჩნდეს გამონაყარი, ჭინჭრის ციება, მარცვლისოდენა და მეტი სიდიდის ბუშტულები, რომელთაგან 5-6 დღის შემდეგ წარმოიქმნება შავი ფერის სარტყელით შემოფარგლული ქერცლი.

მოზრდილ ღორებში კლინიკური სურათი გამოხატული არ არის.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ლარვების მიგრაციის პერიოდში მათ პოულობენ ლიმფურ კვანძებში, ღვიძლსა და ფილტვებში. დამახასიათებელი ნიშანია ღვიძლზე 2-5 მმ დიამეტრის თეთრი ლაქების არსებობა. სისხლჩაქცევებისა და პნევმონიის კერები ფილტვებს ასევე თეთრლაქიან იერს სძენენ. ღვიძლის ზედაპირიდან მომზადებულ ჰისტოლოგიურ ანათლებში ჩანს წვრილი ნეკროზული კერები ცენტრში წერტილოვანი სისხლჩაქცევებით. წილებს შორის არსებული შემაერთებული ქსოვილი გაგანიერებულია.

სქესმწიფე ასკარიდებს შეუძლიათ გამოიწვიონ ნაწლავის ლორწოვანი გარსის კატარული ანთება.

დიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში ფეკალს იკვლევენ ფლოტაციის ან შჩერბოვიჩის მეთოდებით. ორ თვემდე ასაკის მოზარდულის კოპროლოგიური გამოკვლევა რეკომენდებული არ არის, ვინაიდან ამ დროისათვის მდებრი ასკარიდები ჯერ კიდევ არ არიან სქესობრივად მომწიფებული და არ გამოყოფენ კვერცხებს. ასკარიდოზის ადრეული სტადიის დიაგნოსტიკა შესაძლებელია მხოლოდ იმუნობიოლოგიური გამოკვლევის საფუძველზე. ამ მიზნით რეკო-

მენდებულია ალერგიული დიაგნოსტიკა: ასკარიდებისაგან დამზადებული ანტიგენის 1%-იანი ხსნარი შეჰყავთ კანში, ყურის მიდამოში. ასკარიდებით დაინვაზიებული გოჭების კანზე ხუთი წუთის შემდეგ ჩნდება მუქი წითელი რკალი, რომელიც რჩება 30-40 წუთის განმავლობაში. შემდეგ იგი ქრება. რკალის შეფერილობის ინტენსიურობის, სიდიდისა და შენარჩუნების ხანგრძლივობის მიხედვით მსჯელობენ რეაქციის ხარისხზე.

სიკვდილის შემდეგ დიაგნოზი ისმება ნაწლავებში ასკარიდების აღმოჩენის საფუძველზე, აგრეთვე ფილტვისა და ღვიძლის დაქუცმაცებული ქსოვილების ბერმანის მეთოდით გამოკვლევით მათში ასკარიდების ლარვების არსებობაზე.

მკურნალობა. ღორების სადეჰელმინთიზაციოდ მოწოდებულია პიპერაზინი, ნილვერმი, პანაკური და სხვა ანტიჰელმინთური საშუალებები.

პიპერაზინის პრეპარატებიდან იყენებენ როგორც პიპერაზინის ჰექსაჰიდრატს, ისე მის მარილებს: ადიპინატს, ფოსფატს, სულფატს, რომელთაც უნიშნავენ დღეში ორჯერ (დილით და საღამოს) საკვებთან ერთად, ჯგუფური მეთოდით წინასწარი მშვიდი დიეტის დაუცველად. ერთჯერადი დოზებია: მოზარდულისათვის 50 კგ-მდე - 0,3 გ/კგ, ღორებს 50 კგ-ზე მეტი წონით - 15 გ ერთ ცხოველზე. პრეპარატის უკეთ ათვისების მიზნით მის საჭირო რაოდენობას გულდასმით შეურევნ რაციონით განსაზღვრული კომბინირებული საკვების დაახლოებით განახევრებულ ულუფაში, რომელსაც ოდნავ ნამავენ და თანაბრად ანაწილებენ საკვებურში. მოზარდულისათვის რეკომენდებულია საკვებში რძის ან მისი შრატის დამატება. დარწმუნება დეჰელმინთიზაციამდე და მის შემდეგ შეზღუდული არ არის. საფალარათო საშუალებებს არ იყენებენ. დასუსტებულ გოჭებს გამოყოფენ და დეჰელმინთიზაციას უტარებენ ჯგუფურად (სულ ბევრი 30 გოჭი ჯგუფში).

პიპერაზინის მარილშემცველ სამკურნალო კომბინირებულ საკვებს უნიშნავენ ღოზით 40 გ/კგ, მაგრამ არა უმეტეს 2 კგ-ისა ერთ ღორზე, რომელსაც ცხოველს აძლევენ ერთი დღის განმავლობაში.

ნილვერმს იყენებენ ღოზით 0,007 გ/კგ ან ნილვერმის 1%-იანი

კონცენტრაციის სამკურნალო-პროფილაქტიკურ პრემიქსებს ყოველდღიურად, ხუთი დღის განმავლობაში, საკვებთან შერეულს, ჯგუფური მეთოდით. რეკომენდებულია 10 კგ პრემიქსის შერევა ერთ ტონა კომბინირებულ საკვებთან.

პანაკურს (ფენბენდაზოლი) იყენებენ საკვებთან შერეულს ორჯერად ერთი დღის განმავლობაში ღოზით 0,015 გ/კგ (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით).

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. ღორის ასკარიდოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში ყოველწლიურად ატარებენ გეგმურ პროფილაქტიკურ დეჰელმინთიზაციებს.

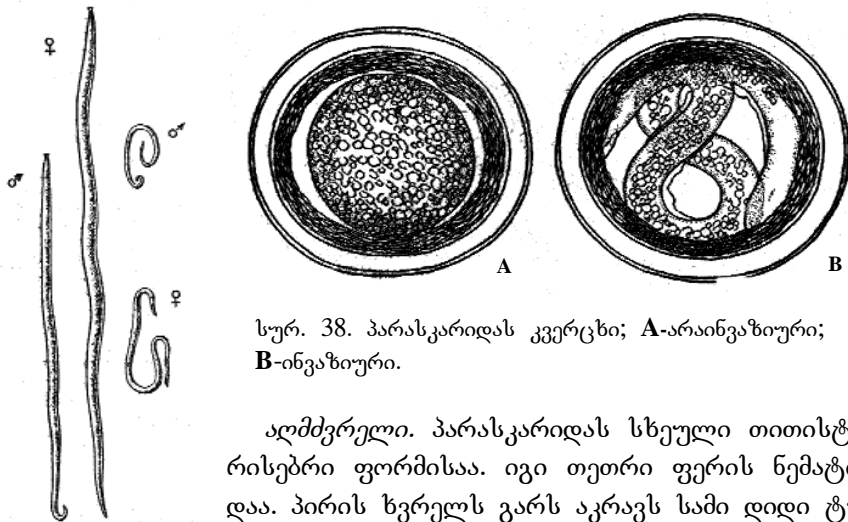
რეპროდუქტორულ და სანაშენე მეურნეობებში ქუბების დეჰელმინთიზაცია ხდება ერთი თვით ადრე გოჭების დაყრამდე, გაზაფხულზე ბანაკებში გადაყვანამდე და შემოდგომით ბაგურ კვებაზე დაყენებამდე. აპრილ-დეკემბერში მოზარდულის დეჰელმინთიზაციას პიპერაზინით ახდენენ პირველად 35-40 დღის ასაკში, ხოლო მეორედ და მესამედ, შესაბამისად, 50-55 და 90 დღის ასაკში. დეკემბრიდან აპრილამდე ტარდება მოზარდულის ორი დეჰელმინთიზაცია - 50-55 დღისა და 90 დღის ასაკში.

გასასუქებელ მეურნეობებში აუცილებელია შემოყვანილი ღორების კოპროლოგიურად გამოკვლევა და საჭიროების შემთხვევაში - მათი დეჰელმინთიზაცია. ყოველი დეჰელმინთიზაციის შემდეგ, აგრეთვე გოჭების დაყრის, გამოსაზრდელი სულადობის დაკომპლექტებისა და დოღფარების დატვირთვის წინ საჭიროა განხორციელდეს შენობების დეზინვაზია მწვავე ნატრიუმის ან კალიუმის ცხელი ხსნარებით, ახლად ჩამქრალი კირის 10-20%-იანი ცხელი ემულსიით. სავალდებულოა ნაკელის ყოველდღიურად გატანა ნაკელსაცავებში ან ცხოველებისათვის მიუწვდომელ შემორაგულ ტერიტორიაზე ბიოთერმული გაუვნებლობისათვის. ფერმისპირა ტერიტორიები, სეირანები ნაკელისაგან გულდასმით დასუფთავების შემდეგ უნდა გადაიხნას, მოსწორდეს სატკეპნი საშუალებებით და უხვად მოიყაროს კირით. სადგომების, საკვებურების, სარწყულებლების, მოვლის სხვა საგნების რეგულარული მექანიკური დასუფთავება და გაუ-

ნებლობა საღეზინვაზიო საშუალებებით უზრუნველყოფს ასკარიდას კვერცხების გავრცელებისა და ღორის დაინვაზიების მკვეთრ შემცირებას ან სულაც შეწყვეტას.

ცხენის პარასკარიდოზი

პარასკარიდოზი კენტრილიქიანი ცხოველების - ცხენის, სახედრის, ჯორის დაავადებაა. მისი გამომწვევია ნემატოდა *Parascaris equorum*, რომელიც მიეკუთვნება *Ascaridae*-ს ოჯახს. ზრდასრული პარასკარიდები პარაზიტობენ წვრილ ნაწლავში, ხოლო მათი ლარვები მიგრირებენ ორგანიზმში ჰეპატო-პულმონალური გზით.



სურ. 37. *Parascaris equorum*: მარცხნივ ზრდასრული მამრი, მარჯვნივ ზრდასრული მდედრი

აღმძვრელი. პარასკარიდას სხეული თითისტარისებრი ფორმისაა. იგი თეთრი ფერის ნემატოდაა. პირის ხვრელს გარს აკრავს სამი დიდი ტუჩი, რომელთა კიდეები აღჭურვილია კბილებით. დიდ ტუჩებს შორის მცირე ზომის შუალედური ტუჩებია. მამრის სხეულის სიგრძე 15-28 სმ-ია. კუდის ბოლოზე, რომელიც მოკაუჭებულია, განლაგებულია მცირე ზომის ფრთები და 80-105 წყვილი სასქესო დვრილი. მდედრის სხეულის სიგრძე 37 სმ-მდე აღწევს. ვულვის ხვრელი იხსნება სხეულის წინა მეოთხედში. პარასკარიდას კვერცხი მრგვალია, დიამეტრით - 0,09-0,10 მმ-მდე. მას

სქელი გარსი და მუქი ყავისფერი შეფერილობა აქვს.

აღმძვრელის ბიოლოგია. პარასკარიდა გეოჰელმინთია. გარემოში მოხვედრილი მისი კვერცხები ხელსაყრელი ტემპერატურისა და ტენიანობის პირობებში ინვაზიურ სტადიას 7-8 დღეში აღწევენ. მათი გადაყლაპვის შემთხვევაში ნაწლავში იჩეკებიან ლარვები, რომლებიც შეაღწევენ ნაწლავის კედლის სისხლძარღვებში და სისხლის გზით მიგრირებენ ღვიძლში, გულსა და ფილტვებში. შემდეგ ისინი გადაინაცვლებენ ალვეოლებში, ბრონქებში, ტრაქეაში, ნახველთან ერთად ხვდებიან პირის ღრუში და გადაიყლაპებიან. ნაწლავში ხელმეორედ მოხვედრილი პარასკარიდები ამთავრებენ განვითარების ციკლს, რომელიც 2-2,5 თვეს გრძელდება. ზრდასრული პარასკარიდები ნაწლავში ერთ წლამდე ცოცხლობენ.

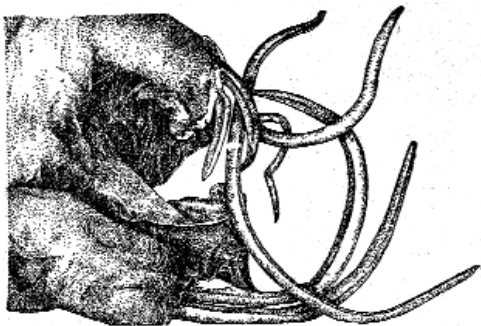
ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. პარასკარიდოზით უმთავრესად ავადდება ერთ წლამდე ასაკის მოზარდული. დაავადება განსაკუთრებით მძიმე ფორმით მიმდინარეობს მეძუძურ კვიცებში, რომელთა დაინვაზიება შესაძლებელია სიცოცხლის პირველსავე დღეებში. ასაკის მატების კვალობაზე დაინვაზიების ხარისხი კლებულობს და, როგორც წესი, მოზრდილი ცხენები ინვაზიის მატარებლები არიან.

დაინვაზიების ინტენსიურობა გარკვეულწილად დამოკიდებულია ცხოველთა მოვლა-შენახვისა და კვების პირობებზე. ინვაზიის გავრცელების წყაროა დაავადებული ცხოველი. იგი ფეკალთან ერთად გამოყოფს პარასკარიდას კვერცხებს, რომლებიც ხვდებიან ფერმის ტერიტორიაზე, საჯინბოს იატაკზე, საკვებურებში, სარწყულებლებში, მოვლის საგნებზე. ცხენების დაინვაზიებას ხელს უწყობს იატაკიდან მათი კვების პრაქტიკა.

პარასკარიდას კვერცხები ვითარდებიან 10-40°C ტემპერატურის პირობებში. მათზე დამლუპველად მოქმედებს გამოშრობა. თუ ფეკალისა და ჰაერის ტენიანობის მაჩვენებელი, შესაბამისად, 20-25 და 70%-ზე დაბალია, ისინი იღუპებიან. მათ შუძლიათ გამოიზამთრონ თოვლის საფარქვეშ.

თავლაში და საძოვარზე დაინვაზიებისათვის ხელშემწყობი პირობები იქმნება მაის-სექტემბერში, რის გამო დაინვაზიების ექსტენსიურობის მაჩვენებელი მატებას იწყებს მაის-ივნისიდან, მაქსიმუმს აღწევს იანვარ-თებერვალში და მაღალ დონეზე რჩება იანვარ-თებერ-

ვლამდე. შემდეგ იგი მცირდება და აპრილის ბოლოსათვის მინიმუმამდე დადის. ეს მოვლენა აიხსნება თავისთავადი მოცილებით, როდესაც პარასკარიდების სიცოცხლის ხანგრძლივობა დასასრულს უახლოვდება.



სურ. 39. პარასკარიდებით გაღლევილი ნაწლავი

დება ნაწლავის გადახლართვა, სანათურის დაცობა, რაც იწვევს გაუვალობას. ამ დროს შესაძლებელია ნაწლავის კედელი გასკდეს და განვითარდეს შინაგანი სისხლდენა და პერიტონიტი. პარასკარიდების ტოქსიკური ზემოქმედება გავლენას ახდენს სისხლწარმომქმნორგანოებსა და ცხოველის ნერვულ სისტემაზე.

დაავადების სიმპტომები ძირითადად დამოკიდებულია ცხოველის ასაკსა და დაინვაზიების ინტენსიურობის ხარისხზე. მოზრდილი ცხოველები, როგორც წესი, პარაზიტმატარებლები არიან, ამიტომ ამ შემთხვევაში დაავადება უსიმპტომოდ მიმდინარეობს. კვიცებს დაავადების საწყის სტადიაში ლარვების მიგრაციის დროს აღენიშნებათ ენტერიტი და ფაღარათი (3-4 დღე), შემდეგ ბრონქოპნევმონიის ნიშნები: ტემპერატურის ხანმოკლე მომატება, ხველა, სუნთქვის გახშირება, ცხვირიდან სეროზულ-ლორწოვანი გამონადენი. ზოგჯერ აღინიშნება ნერვული აღზნების შეტევები. ეს სიმპტომები უფრო გამოხატულია დაინვაზიებიდან მე-9 - მე-16 დღეს, გრძელდება 4-7 დღის განმავლობაში და შემდეგ თანდათანობით ქრება.

ზრდასრული პარასკარიდების პარაზიტობის სტადიაში დაავადებისათვის დამახასიათებელია ცხოველის გამჭლევა, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის პერიოდული აშლილობა (ფაღარათი იცვლება ყაბზობით),

კვიცების ზრდაში ჩამორჩენა, მუცლის გადიდება, ხილული ლორწოვანი გარსების ფერმკრთალობა, ზოგჯერ - ჭვლები. ნერვული ფორმის დროს აღინიშნება ტეტანური კრუნჩხვები, უკანა კიდურების პარეზი, მძაფრი აღზნებითი შეტევები ცოფის ნიშნების სიმულირებით.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. გაკვეთისას აღინიშნება წვრილი ნაწლავის ლორწოვანი გარსის ადგილობრივი დაზიანებები: ეპითელიური საფარის ზედაპირული დარღვევის კერები, ზოგჯერ სისხლჩაქცევები, წყლულები. ზოგადი ცვლილებებიდან დამახასიათებელია წვრილი ნაწლავების გარსების მწვავე ან ქრონიკული კატარული, ზოგჯერ ფიბრინული ან ჰემორაგიული ანთება ლორწოვანი გარსის ეპითელიუმის დეგენერაციით. ლარვების მასობრივი მიგრაციის დროს ფილტვებში მრავლობითი წერტილოვანი სისხლჩაქცევები და ანთებაა. ლვიძლსა და ფილტვებზე, იშვიათად ლიმფურ კვანძებსა და თირკმელებზე პარაზიტული კვანძებია ცენტრში ნეკროზული კერებით. პარასკარიდების ტოქსიკური ზემოქმედების გამო, რაც აისახება რეტიკულო-ენდოთელიალურ სისტემაზე, ვითარდება ლიმფური კვანძებისა და ელენთის ჰიპერპლაზია, აღინიშნება სისხლძარღვთა შებერილობა და პროლიფერაცია.

დიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში ფეკალს იკვლევენ ფლოტაციის ან შჩერბოვიჩის მეთოდებით, სიკვდილის შემდეგ - ნაწლავში პარასკარიდების ნახვით.

მკურნალობა. გამოიყენება პიპერაზინი, პანაკური, რინტალი, მებენდაზოლი და სხვ. პიპერაზინის მარილებს ან პიპერაზინის ჰექსაჰიდრატს უნიშნავენ ინდივიდუალურად ან ჯგუფური წესით (10-15 ცხენი) ორი დღის განმავლობაში დანამულ კონცენტრირებულ საკვებთან (1 კგ თითო ცხოველს) ერთად 7-10-საათიანი მშვიერი დიეტის დაცვის შემდეგ, საფაღარათოს მიუცემლად. დეჰელმინთიზაციის დროს ცხენებს ათავისუფლებენ მძიმე სამუშაოსაგან. სადღელამისო კონცენტრირებული საკვების ნორმას ამცირებენ ორმაგად. პიპერაზინს აძლევენ შემდეგი ერთჯერადი დოზებით: კვიცებს 6-დან 10 თვის ასაკამდე - 8-10 გრამს; 10-დან 12 თვის ასაკამდე - 11-12 გრამს; ერთიდან ორ წლამდე მოზარდეულს - 13-20 გრამს; ორ წელზე უხნესი ასაკის ცხენებს - 21-25 გრამს. პიპერაზინის დო-

ზა არ უნდა აღემატებოდეს 0,1 გ/კგ. ჯგუფური წესით დეჰელმინტიზაციის დროს ოდნავ დანამულ კონცენტრირებულ საკვებს შეურევნ პრეპარატის გარკვეულ რაოდენობას და ათავსებენ ვარცლებში პორციებად (დაახლოებით 1 კგ-ს ოდენობით), ერთმანეთისაგან 30 სმ-ის დაშორებით.

პანაკურს (ფენბენდაზოლი) უნიშნავენ ერთჯერად, შიგნით, დოზებით: ცხენებს 6 თვის ასაკიდან 4 წლამდე 0,068 გ/კგ გრანულატი (0,015 გ/კგ აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით), 4 წელზე უხნესი ასაკის ცხენებს - 0,045 გ/კგ (0,01 გ/კგ აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით).

რინტალს უნიშნავენ პერორალურად ერთჯერად, დოზით 0,06 გ/კგ გრანულატი (0,006 გ/კგ აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით).

მებენდაზოლს 10%-იანი მებენვეტ გრანულატის ფორმით იყენებენ ერთჯერად, შიგნით, 12 საათიანი მშვიდი დიეტის შემდეგ დანამულ საკვებთან ერთად დოზით 6 გ გრანულატი 100 კგ მასაზე.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. პარასკარიდოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში ცხენების პროფილაქტიკური დეჰელმინტიზაცია შემდეგნაირად იგეგმება: მიმდინარე წელს დაბადებულ კვიცებს პირველი დეჰელმინტიზაცია უტარდებათ აგვისტოში, მეორე - ასხლეტის შემდეგ; 1-2 წლის მოზარდეულს და უფროსი ასაკის ცხენებს - მარტ-აპრილსა და ოქტომბერ-ნოემბერში. იპოდრომებზე ცხენების დეჰელმინტიზაციას ატარებენ პიპერაზინით ყოველი 2-3 თვის შემდეგ.

ცხოველთა დეჰელმინტიზაციის შემდეგ საჯინბოში ახორციელებენ სადენინვაზიო ღონისძიებებს. თუ დეჰელმინტიზაცია ჩატარდა საძოვარზე, ამ შემთხვევაში ცხენები 3-4 დღით გადაჰყავთ ერთ გარკვეულ ნაკვეთზე, რის შემდეგ მას გადახნავენ. დეჰელმინტიზაციის გარდა, არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში რეკომენდებულია შემდეგი პროფილაქტიკური ღონისძიებები: ნაკელის დროულად გატანა, შენობის, საკვებურების, მოვლის საგნების სისტემატური დამუშავება მათი შემდგომი დეზინვაზიით (ისე, როგორც ღორის ასკარიდოზის შემთხვევაში).

ხბოს ნეოსკარიდოზი

ნეოსკარიდოზი მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის დაავადებაა. მისი გამომწვევი ნემატოდა *Neoascaris vitulorum*, რომელიც მიეკუთვნება *Anisakidae*-ს ოჯახს, *Ascaridata*-ს ქვერანზმს, პარაზიტობს წვრილ ნაწლავში, ზოგჯერ მაჭიკში. ნეოსკარიდოზით ძირითადად ავადდებიან ხბოები ოთხი თვის ასაკამდე, აგრეთვე ზაქები და ზეზუს მოზარდეული.

აღმძვრელი. ნეოსკარიდები მოყვითალო-მოთეთრო ფერის მსხვილი ნემატოდებია. მამრის სხეულის სიგრძე 11-15 სმ-ს შეადგენს, მდედრისა - 14-30 სმ-ს. პირის ხვრელს გარს აკრავს წინ წამოწეული ფართო ტუჩები. დამახასიათებელი მორფოლოგიური ნიშანია საყლაპავის გაგანიერება მისი ნაწლავში გადასვლის ადგილას. მამრის კუდის ბოლოზე 27 წყვილი პრეანალური და 7 წყვილი პოსტანალური დვრილია, აგრეთვე ორი მცირე ზომის (1,25 მმ-მდე) ოდნავ მოღუნული სპიკულა. ნეოსკარიდას კვერცხს მრგვალი ფორმა (0,70-0,90 მმ დიამეტრი) და უჯრედებიანი გარსი აქვს.

აღმძვრელის ბიოლოგია. ნეოსკარიდები გეოჰელმინტები არიან. ფეკალთან ერთად გარემოში გამოიყოფა მათი კვერცხები, რომლებიც 28-30°C ტემპერატურის პირობებში ინვაზიურ სტადიას აღწევენ 12-15 დღეში. ხბოს დაინვაზიება ხდება ინვაზიური კვერცხების გადაყლაპვის შედეგად. მის ორგანიზმში ნეოსკარიდები ვითარდებიან ასკარიდული ტიპით ანუ ასრულებენ ჰეპატო-ჰულმონალურ მიგრაციას. ლარვიდან სქესმწიფე სტადიამდე ნეოსკარიდას განვითარება ხდება 43-45 დღის განმავლობაში.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. დაავადება გავრცელებულია თბილი, ნოტიო კლიმატის მქონე ქვეყნებში. პარასკარიდოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობაში დაავადება გვხვდება მთელი წლის განმავლობაში, მაგრამ იგი უპირატესად ზაფხულში ვლინდება. ინვაზიის გავრცელების წყაროა დაავადებული ხბო.

პათოგენეზი. ხბოს ორგანიზმზე ნეოსკარიდების პათოგენური მოქმედების მექანიზმი ისეთივეა, როგორც ღორის ასკარიდოზის ან ცხენის პარასკარიდოზის დროს (მექანიკური და ტოქსიკური ზემოქმედება).

დაავადების სიმპტომები ვლინდება ხბოს დაინვაზიებიდან 1-2 კვირის შემდეგ და დამოკიდებულია დაინვაზიების ინტენსიურობის ხარისხზე. დაავადებული ცხოველი დაკნინებულია. მას მადა დაქვეითებული აქვს და აღენიშნება საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის ფუნქციის აშლილობა (ყაზობა ან ფაღარათი, ნაწლავის ტიმპანია). დამახასიათებელი სიმპტომია ტიმპანიის განვითარება უშუალოდ რძის მიღების შემდეგ. ამ დროს პირის ღრუდან აღინიშნება სპეციფიკური სუნის, რომელიც წააგავს აცეტონის, ეთერის ან ქლოროფორმის სუნს. ფეკალში შერეულია სისხლი, რაც ფეკალს მუქ ან შავ შეფერილობას სძენს. დაინვაზიების მაღალი ინტენსიურობის დროს დამახასიათებელია ნაწლავის გაუვალობის სიმპტომები. მატულობს სხეულის ტემპერატურა, სუნთქვა გაძნელებული და გახშირებულია. ცხოველი ხშირად შარდავს. ნერვული მოვლენები გამოიხატება კუნთების კრუნჩხვითი შეკუმშვით, მოძრაობის კოორდინაციის დარღვევით.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. წვრილი ნაწლავის ლორწოვან გარსზე ნახულობენ ჰემორაგიულ ანთებას ნეკროზული კერებით, მუცლისა და გულმკერდის ღრუში - ტრანსლუდატს, ფილტვებში - კატარულ და ფიბრინულ ანთებას, ღვიძლში - ცხიმოვან გადაგვარებას და ნეკროზულ კერებს.

დიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში ფეკალს იკვლევენ ფლოტაციის ან შჩერბოვიჩის მეთოდებით, ცხოველის სიკვდილის შემდეგ დიაგნოზს ადგენენ წვრილი ნაწლავების გაკვეთის შედეგების საფუძველზე.

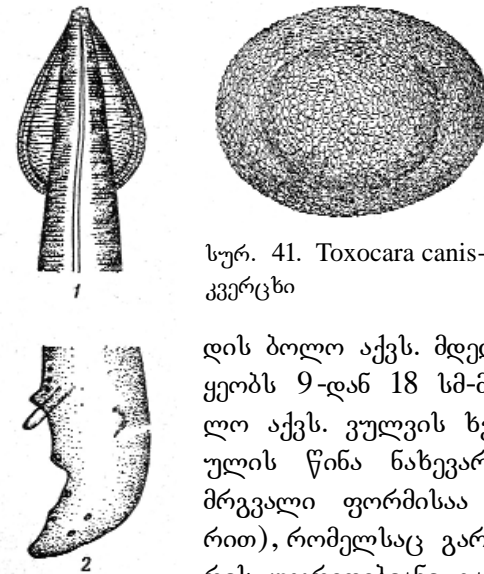
მკურნალობა. პიპერაზინის მარილებს უნიშნავენ შიგნით 0,5 გ/კგ წინასწარი 12-საათიანი მშვიდი დიეტის დაცვით. ნილვერმს (ტეტრაძიზოლი) უნიშნავენ შიგნით, წყალხსნარის ფორმით, დოზით 0,015 გ/კგ.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. სავალდებულოა 4-5 თვის ასაკამდე ხბოების იზოლირებული გამოზრდა უფროსი ასაკის ცხოველებისაგან. ნეოასკარიდოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობაში ხბოების დეჰელმინთიზაციას ახორციელებენ ერთი თვის ასაკიდან. დეჰელმინთიზაციის შემდეგ ერთი კვირის განმავლობაში ხბოებს ამყოფებენ შენობაში, რომელსაც ყოველდღიურად

ასუფთავებენ ნაკელისაგან. სახბორეებში ახორციელებენ დეზინვაზიის ისეთივე ღონისძიებებს, როგორსაც ღორის ასკარიდოზის დროს.

ტოქსოკაროზი და ტოქსასკარიდოზი

ტოქსოკაროზი და ტოქსასკარიდოზი ძალღის, კატის, გარეული ხორცისმჭამელების დაავადებებია. ტოქსოკაროზის აღმძვრელია *Toxocara canis*, ხოლო ტოქსასკარიდოზისა - *Toxascaris leonina*, რომლებიც მიეკუთვნებიან, შესაბამისად, Anisakidae-ს და Ascaridae-ს ოჯახებს. ისინი პარაზიტობენ წვრილ ნაწლავებში. ტოქსოკაროზით უპირატესად ავადდებიან ღვეკვები, ხოლო ტოქსასკარიდოზით - მონარდული ექვსი თვის ასაკიდან.

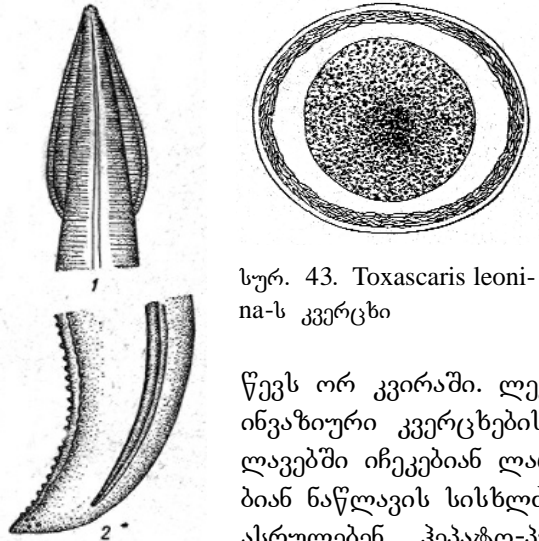


სურ. 40. *Toxocara canis*; 1-თავის ბოლო; 2-მამრის კულის ბოლო.

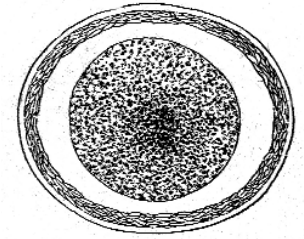
აღმძვრელები. *Toxocara canis* ღია-მოყვითალო ფერის ნემატოდაა. მისი თავის ბოლო აღჭურვილია სამი ტუჩით და განიერი გვერდითი ფრთებით. მამრის სხეულის სიგრძე 5-10 სმ-ია. მას მოკაუჭებული კულის ბოლო აქვს. მდედრის სხეულის სიგრძე მერყეობს 9-დან 18 სმ-მდე. მას სწორი კულის ბოლო აქვს. ვულვის ხვრელი განთავსებულია სხეულის წინა ნახევარში. ტოქსოკარას კვერცხი მრგვალი ფორმისაა (0,068-0,075 მმ დიამეტრით), რომელსაც გარს აკრავს სქელი რუხი ფერის უჯრედებიანი გარსი.

Toxascaris leonina ასევე ღია-მოყვითალო ფერის ნემატოდაა, რომლის თავის ბოლოზე ვიწრო გვერდითი ფრთებია. მამრის სხეულის სიგრძე 4-6 სმ-ია. მასაც კულის ბოლო მოკაუჭებული აქვს. მდედრის სხეულის სიგრძე 6-10 სმ-ია. მისი ვულვის ხვრელი მდე-

ბარეობს სხეულის წინა ნაწილში. ტოქსასკარიდების კვერცხები მრგვალი ფორმისაა (0,075-0,085 მმ დიამეტრით). ისინი გარშემოკრული არიან სქელი ღია-რუხი ფერის გლუვი გარსით.



სურ. 42. Toxascaris leonina: 1-თავის ბოლო ფრთებით; 2-მამრის კუდის ბოლო



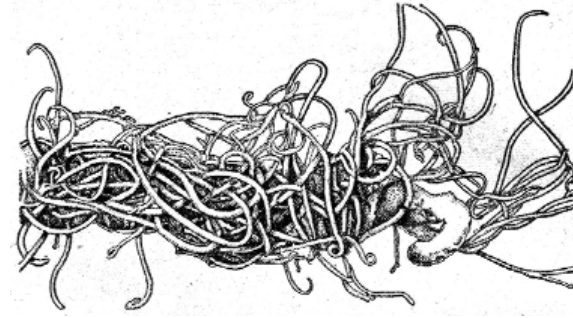
სურ. 43. Toxascaris leonina-ს კვერცხი

აღმძვრელების ბიოლოგია. ტოქსოკარები და ტოქსასკარიდები გეოქელმინთები არიან. გარემოში ფეკალთან ერთად მოხვედრილი ტოქსოკარას კვერცხი ოპტიმალურ პირობებში (სითბო, ტენიანობა) ინვაზიურ სტადიას აღწევს ორ კვირაში. ლეკვების დაინვაზიება ხდება ინვაზიური კვერცხების გადაყლაპვით. მათ ნაწლავებში იჩეკებიან ლარვები, რომლებიც შეიჭრებიან ნაწლავის სისხლძარღვებში და ორგანიზმში ასრულებენ ჰეპატო-პულმონალურ მიგრაციას. ნაწლავში ხელმეორედ მოხვედრილი ტოქსოკარები სქესობრივ სიმწიფეს აღწევენ ცხოველის დაინვაზიებიდან დაახლოებით ერთი თვის შემდეგ. აღსანიშნავია, რომ ტოქსოკარების ლარვების ნაწილს შეუძლია გააღწიოს მაკე ძაღლის

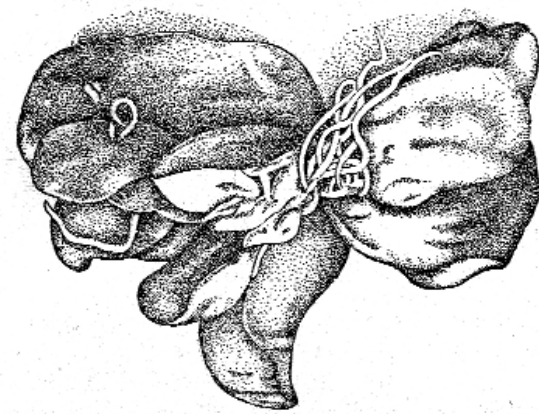
პლაცენტაში და ჩაიბუდოს ნაყოფის ფილტვებში. ლეკვის დაბადების შემდეგ ლარვები მიგრირებენ პირის ღრუში, ნერწყვთან ერთად გადაიყლაპებიან და, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში მოხვედრილნი, 14-18 დღის შემდეგ ამთავრებენ ზრდა-განვითარებას.

გარემოში მოხვედრილი ტოქსასკარიდების კვერცხები სათანადო პირობებში (30°C ტემპერატურა და საკმარისი ტენიანობა) ინვაზიურ სტადიას სამ დღეში აღწევენ. ძაღლის კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში მოხვედრისას მათგან გამოიჩეკებიან ლარვები, რომლებიც შეიჭრებიან ნაწლავის კედელში, სადაც იცვლიან კანს. რამდენიმე ხნის შემდეგ ლარვები ბრუნდებიან ნაწლავის სანათურში და 3-4 კვირის შემდეგ აღწევენ სქესობრივ სიმწიფეს.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ტოქსოკაროზი და ტოქსასკარიდოზი გავრცელებულია ყველგან, რასაც ხელს უწყობს ამ ჰელმინთების კვერცხების გამძლეობის მაღალი უნარი გარემოს არახელსაყრელი ფაქტორების, სხვადასხვა ქიმიური ნივთიერების ზემოქმედების მიმართ.



სურ. 44. ლეკვის ტოქსოკაროზი



სურ. 45. Toxascaris leonina ძაღლის ღვიძლში მოშლას იწვევს. ნაწლავის კედლიდან სისხლის მიმოქცევის სისტემაში ტოქსოკარას ლარვების შეჭრის დროს მათთან ერთად ორგანიზმში ხვდება პათოგენური მიკროფლორა, რომელიც ართულებს პროცესს, განსაკუთრებით ლეკვებში, რადგან ტოქსოკარებს შეუძლიათ მათი დაინვაზიება თვით საშვილოსნოში.

დაავადების სიმპტომები. დაინვაზიების დაბალი ინტენსიურობის

პათოგენეზი. ტოქსოკარებითა და ტოქსასკარიდებით მაღალი ინტენსიურობით დაინვაზიების დროს ნაწლავში ვითარდება კატარული ანთება, ხშირია მისი გაჭედვის, ინვაგინაციისა და გახეთქვის შემთხვევები, შემდგომში პერიტონიტის განვითარებით. მათ მიერ გამოყოფილი ტოქსინები იწვევენ ორგანიზმის ზოგად ინტოქსიკაციას. ზრდასრულ ტოქსასკარიდებს უნარი შესწევთ შეაღწიონ სხვადასხვა ორგანოში, რაც ამ ორგანოთა ფუნქციის

შემთხვევაში კლინიკური ნიშნები არ აღინიშნება. ძლიერ დაინვაზიებული ცხოველები დათრგუნვილი არიან. მათი ბალანი კარგავს ბზინვარებას, ხილული ლორწოვანი გარსები ფერმკრთალია, აღინიშნება მადის დაქვეითება, სიგამზდრე, ჭვლები, პირღებინება, ფაღარათი, რომელიც იცვლება ყაზობით. არცთუ იშვიათად პირღებინებისას ძალღი ამოაყოლებს ნემატოდების გროვებს. ამ ჰელმინთების ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტებით ორგანიზმის ინტოქსიკაციის გამო აღინიშნება კრუნჩხვები, ეპილეფსიური მოვლენები. ცხოველი იღუპება ნაწლავის გახეთქვის შედეგად განვითარებული პერიტონიტისაგან.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ძალღის ლეში კახექსიურია, ხოლო ხილული ლორწოვანი გარსები - ანემიური. გაკვეთისას ხშირად ნახულობენ გადახლართულ ან გახეთქილ ნაწლავს კატარული ანთებით ლორწოვან გარსზე, ტოქსასკარიდებს ნაღვლის ბუშტსა და კუჭქვეშა ჯირკვლის სადინარებში, აგრეთვე სისხლის კოლტებს და ჩირქოვან ექსუდატს მუცლის ღრუში.

ღიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში ღიაგნოზი ისმება დამახასიათებელ კლინიკურ ნიშნებთან ერთად ძალღის ფეკალში ტოქსოკარებისა და ტოქსასკარიდების კვერცხების აღმოჩენით (ფეკალს კოპროლოგიურად იკვლევენ ფლოტაციის ან შჩერბოვიჩის მეთოდებით).

მკურნალობა. ტოქსოკაროზისა და ტოქსასკარიდოზის დროს ძალღებს უნიშნავენ:

- პიპერაზინის მარილებს (ადიპინატი, სულფატი ან ფოსფატი) ერთჯერადი დოზით 0,2 გ/კგ სამი დღის განმავლობაში, ინდივიდუალურად, საკვებთან შერეულს, მშვიერი დიეტის დაცვის გარეშე;
- ნილვერმს (ტეტრამიზოლი) საკვებთან ერთად, 12-16 საათიანი მშვიერი დიეტის შემდეგ, მოზრდილ ძალღებს დოზით 0,02 გ/კგ ერთჯერად, ლეკვებს - 0,01 გ/კგ ორჯერად, 24 საათის ინტერვალით;
- დეკარისს დოზით 0,002-0,003 გ/კგ საკვებთან ერთად, 12-16 საათიანი დიეტის შემდეგ;
- თიაბენდაზოლს ერთჯერადი დოზით 0,05-0,15 გ/კგ საკვებთან ერთად, სამი დღის განმავლობაში;

- კონტრადიფენს (ლოპატოლი) დოზით 0,1 გ/კგ საკვებთან ერთად, ერთჯერად;
- ფენკურს დოზით 0,1 გ/კგ დილით კვებამდე ერთი საათით ადრე, ერთჯერად, ხორცის ფარშის მცირე რაოდენობასთან ერთად;
- ტივიდინს (პირანტელ ტარტრატი) ერთჯერადი დოზით 0,015 გ/კგ საკვებთან ერთად, ორი დღის განმავლობაში;
- მორანტელ ტარტრატს დოზით 0,15 გ/კგ (15 მგ/კგ აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით) საკვებთან ერთად, ორი დღის განმავლობაში;
- რინტალს ერთჯერადი დოზით 0,01 გ/კგ (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით) საკვებთან ერთად, სამი დღის განმავლობაში;
- პირანტელ ემბონატს ერთჯერადი დოზით 0,015 გ/კგ (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით) საკვებთან ერთად, ორი დღის განმავლობაში.

ნილვერმი და დეკარისი დამლუპველად მოქმედებენ ტოქსოკარებისა და ტოქსასკარიდების არა მარტო ზრდასრულ, არამედ მათ ლარვულ ფორმებზეც. ამიტომ ეს პრეპარატები წარმატებით გამოიყენება პრემიმაგინალური დეჰელმინთიზაციის თვალსაზრისითაც.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. აუცილებელია კვარტალში ერთხელ კოპროლოგიურად გამოვიკვლიოთ სადარაჯო, სანადირო, აგრეთვე მოსახლეობის კუთვნილი ძალღები, ხოლო საჭიროების შემთხვევაში მათ უნდა ჩაუტარდეთ დეჰელმინთიზაცია.

ტოქსოკაროზის პროფილაქტიკის მიზნით ლეკვებს დეჰელმინთიზაციას უტარებენ დაბადებიდან 22-25 დღის შემდეგ. აუცილებელია ყოველდღიურად შეგროვდეს ფეკალი ბიოლოგიური გაუვნებლობისათვის ან ადგილზე დაიწვას.

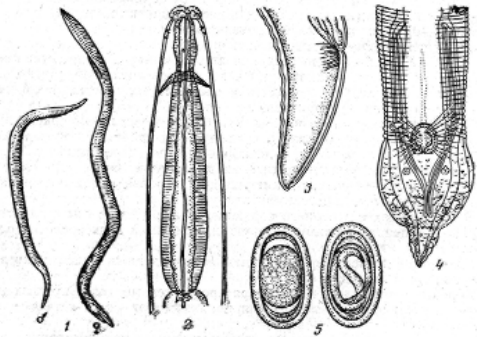
წლის თბილ პერიოდში 10 დღეში ერთხელ ძალღების სადგომ ადგილებს, გალიებს, მოვლის საგნებს მდურავენ წყლით ან ამუშავენ კრეოლინის ან ლიზოლის 3%-იანი წყალხსნარით.

აუცილებელია მაწანწალა ძალღების იზოლირება, რადგან ისინი წარმოადგენენ ტოქსოკარებისა და ტოქსასკარიდების კვერცხებით გარემოს დაინვაზიების ძირითად წყაროს.

ქათმის ასკარიდიოზი

ქათმის ასკარიდიოზის გამომწვევია ნემატოდა *Ascaridia galli*, რომელიც მიეკუთვნება *Ascaridiidae*-ს ოჯახს. იგი პარაზიტობს წვრილ ნაწლავში. ქათმების გარდა ასკარიდიოზით ავადდებიან ინდურები, ბატები, ციცრები, ფარშავანგები, ხოხბები, როჭოები.

აღმკვრელი. ასკარიდია მოყვითალო-მოთეთრო ფერის ნემატოდაა. მისი პირის ხვრელი შემოფარგლულია სამი მსხვილი ტუჩით, რომელთა კიდებზე განლაგებულია კბილები. მამრის სხეულის სიგრძე 25-70 მმ-ია. მის კულის ბოლოზე განლაგებულია მრავალი დვრილი, კუნთოვანი მისაწოვარი კლოაკის წინ და თანაბარი ზომის ორი სპიკულა. მდედრის სხეულის სიგრძე 65-110 მმ-ია. ვულვის ხვრელი სხეულის წინა ნაწილშია განთავსებული. ასკარიდიას კვერცხი ოვალური ფორმისაა (0,070-0,086 მმ x 0,047-0,051 მმ).



სურ. 46. *Ascaridia galli*: 1-მამრი და მდედრი ინდივიდები; 2-პარაზიტის თავის ბოლო; 3-მდედრის კულის ბოლო; 4-მამრის კულის ბოლო; 5-კვერცხი, განვითარების სხვადასხვა სტადიაზე.

ლევული ლარვები გადაინაცვლებენ ნაწლავში, ჩაიბუდებენ მის ხაოებში, სადაც რჩებიან 9 დღემდე. შემდეგ ისინი შეიჭრებიან ლორწოვანი გარსის სიღრმეში, ხოლო მე-18 დღეს ახალგაზრდა ასკარიდები გამოდიან ნაწლავის სანათურში და ჩამოყალიბდებიან სქესობრივად მომწიფებულ პარაზიტებად. ქათმის ორგანიზმში შეჭრი-

დან სქესმწიფე ინდივიდად ჩამოყალიბებისათვის ასკარიდიას ესაჭიროება 28-56 დღე. ქათმის ნაწლავში ასკარიდები ცოცხლობენ 9-14 თვეს.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ასკარიდიოზით ძირითადად ავადდებიან წიწილები და მოზარდული 8-10 თვის ასაკამდე. მოზრდილი ქათმები პარაზიტმატარებლები არიან. ინვაზიის გავრცელების თვალსაზრისით ყველაზე სახიფათოა საფრინველები, სეირანები, სადაც დიდი ოდენობით გროვდება ქათმის სკორე. ფრინველის დაინვაზიება შესაძლებელია წელიწადის ყველა დროში, მაგრამ უფრო ინტენსიურად - თბილ, ნესტიან სეზონში. დაავადების გავრცელებაზე გავლენას ახდენს ფრინველის შენახვის სისტემა. გალიური შენახვის პირობებში ასკარიდებით ქათმების დაინვაზიება პრაქტიკულად გამორიცხულია.

პათოგენეზი. ფრინველის ორგანიზმზე ასკარიდების პათოგენური მოქმედება პირველ რიგში გამოიხატება ნაწლავის ლორწოვანი გარსისა და ჯირკვლების მექანიკური დაზიანებით. ნაწლავის კედელში შეჭრილი ასკარიდები აზიანებენ მის ხაოებს, შლიან ლიბერკუნის ჯირკვლებს, რაც განაპირობებს სისხლჩაქცევებს და ანთებითი პროცესის განვითარებას. ასკარიდების დიდი რაოდენობით დაგროვების შემთხვევაში შესაძლებელია ნაწლავის სანათურის დაცობა და მისი კედლის გასკდომა. დაავადებული ფრინველის ორგანიზმში იშლება ვიტამინური ციკლი, ვითარდება A-ჰიპოვიტამინოზი, რაც იწვევს ორგანიზმის საერთო წინააღმდეგობის უნარის დაქვეითებას სხვა დაავადებათა მიმართ.

დაავადების სიმპტომები აღინიშნება დაინვაზიებიდან 7-10 დღის შემდეგ. დაავადებული ფრინველები მოთენთილი და დაუძლურებული არიან, ნაკლებად მოძრაობენ და ფრთებდაშვებული სხედან. ხილული ლორწოვანი გარსები და ბიბილო ანემიურია. შესაძლოა იყოს ყაზობა, რომელიც იცვლება ფაღარათით, აგრეთვე ნისკარტიდან ლორწოს გამოყოფა. წიწილები ჩამორჩებიან ზრდა-განვითარებაში.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები ვითარდება დაინვაზიებიდან ოთხი-ხუთი დღის შემდეგ. აღინიშნება ნაწლავის გაგანიერება, ლორწოვანი გარსის შეშუპება, ჰიპერემია, ზოგჯერ სისხლჩაქცევები, ლორწოს ინტენსიურად გამოყოფა, ჩონჩხის კუნთებისა და პა-

რენქიმული ორგანოების ატროფია. ღვიძლში ვითარდება შეგუბებითი მოვლენები. ძლიერი დაინვაზიების დროს შესაძლებელია ნაწლავის კედლის გასკდომა. ზოგჯერ ქათმის კვერცხში ნახულობენ ასკარიდიებს. სავარაუდოა, რომ ისინი იქ ხვდებიან კვერცხის ფორმირების დროს, როდესაც ასკარიდიები ნაწლავიდან კლოაკის გავლით გადაინაცვლებენ ფრინველის კვერცხსავალში.

ღიაგნოზი ფრინველის სიცოცხლეში ისმება კლინიკური ნიშნებისა და სკორეს კოპროლოგიური გამოკვლევის (ფლოტაციის, დარლინგის ან შჩერბოვიჩის მეთოდები) შედეგების საფუძველზე. ასკარიდიას კვერცხები უნდა განვასხვაოთ ჰეტერაკისის კვერცხებისაგან, რომლებსაც უფრო მცირე ზომა და წაგრძელებული ფორმა აქვთ. სიკვდილის შემდგომ ღიაგნოზი დგინდება ნაწლავში ასკარიდიების ნახვით.

მკურნალობა. ასკარიდიოზის საწინააღმდეგოდ წარმატებით გამოიყენება პიპერაზინის ჰიდრატი ან მარილები (სულფატი, ადიპინატი, ფოსფატი), რომლებსაც ფრინველს უნიშნავენ ჯგუფური მეთოდით საკვებთან ერთად, დილით, უზმოზე. ერთჯერადი დოზებია: 2-3 თვის ასაკის წიწილებს - 0,1 გ, მოზარდეულს 4 თვის ასაკიდან და მოზრდილ ქათმებს - 0,25 გ ერთ ფრთაზე ორ დღის განმავლობაში.

ნილვერმს სამკურნალო მიზნით უნიშნავენ დოზით 0,04 გ/კგ ერთჯერად, დანამულ საკვებთან ერთად, რომელსაც დამატებული აქვს რძე, ხორცის ნახარში, დაკეპილი ბალახი. თავდაპირველად პრეპარატს ხსნიან წყალში, რომლითაც ნამავენ გამოსაყენებლად მომზადებული საკვები ულუფის ნახევარს. პრეპარატი საკვებს თანაბრად უნდა შეერიოს.

ფენბენდაზოლს (პანაკური) და რინტალს (ფებანტელი) უნიშნავენ ერთჯერადი დოზით 0,005 გ ფრინველზე (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით) ორი დღის განმავლობაში.

მორანტელ ტარტრატს (12,5%-იანი) იყენებენ ერთჯერადი დოზით 0,12 გ ფრინველზე ორი დღის განმავლობაში.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. რეკომენდებულია მოზარდეულის იზოლირებულად გამოზრდა, მისი ყოლა ბრუდერებში, აკლიმატიზატორებში. გამოსაზრდელად გამოყენებულ უნდა იქ-

ნეს ის სეირანები და ბანაკები, სადაც წინა წელს არ იმყოფებოდა ასკარიდიოზით დაავადებული ფრინველი.

ასკარიდიოზის გავრცელების თავიდან ასაცილებლად რეგულარულად უნდა განხორციელდეს ზოგადსანიტარიული ღონისძიებები. სადედე გუნდში მოზარდეულის გადაყვანამდე შენობებსა და სეირანებს გულდასმით ასუფთავებენ სკორესაგან და ატარებენ დეზინვაზიას ქსილონაფტის 5%-იანი ხსნარით, მწვავე ნატრიუმის 3%-იანი ხსნარით, ნაცარტუტის ცხელი ხსნარით გაანგარიშებით ერთი ლიტრი 1 კვმ სადეზინფექციო ზედაპირისათვის.

ბოლო წლებში რეკომენდებულია ქათმის ასკარიდიოზის (ჰეტერაკიდიოზთან ერთად) ქიმიოპროფილაქტიკის სხვადასხვა მეთოდი. ამ მიზნით იყენებენ ფენოთიაზინსა და პიპერაზინს. ფენოთიაზინს ქათმებს აძლევენ ყოველდღიურად საკვებთან ერთად 25-35 დღის განმავლობაში, დოზით 0,2-0,3 გ/კგ, ჯგუფურად კვების მეთოდით. ორი თვის შემდეგ კურსს იმეორებენ. სასურველია ფენოთიაზინისა და პიპერაზინის ნახავის გამოყენება. პიპერაზინს დოზით 0,2 გ/კგ და ფენოთიაზინს დოზით 0,4 გ/კგ უმატებენ საკვებს, რომელსაც ფრინველს აძლევენ კვირაში ერთხელ, 2-3 თვის განმავლობაში ასკარიდიებითა და ჰეტერაკისებით დაინვაზიების მოსალოდნელ პერიოდში.

სტრონგილატოზები

საჭმლის მომწელებელი ტრაქტის სტრონგილატოზები

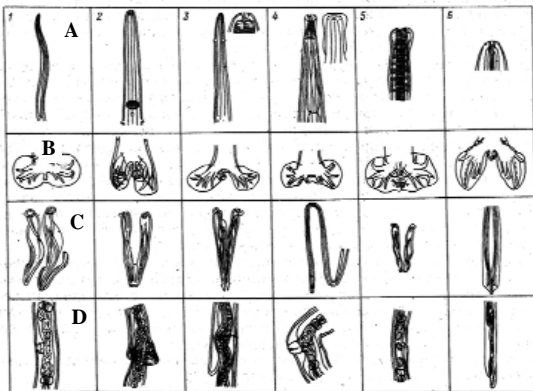
მცოხნავი ცხოველების საჭმლის მომწელებელი ტრაქტის სტრონგილატოზების აღმმრელები მიეკუთვნებიან Strongylata-ს ქვერჯს და გაერთიანებული არიან Strongylidae-ს, Trichostrongylidae-ს, Trichonematidae-ს და Ancylostomatidae-ს ოჯახებში. ამ ნემატოდების გაერთიანება ეფუძნება თვით ჰელმინთების ლოკალიზაციის, განვითარების ციკლის, მათ მიერ გამოწვეულ დაავადებათა ეპიზოოტოლოგიის, პათოგენეზის, კლინიკური გამოვლინების, აგრეთვე მკურნალობისა და პროფილაქტიკური ღონისძიებების ერთობას,

რომლებიც თითქმის ერთნაირია. ამასთან, არის არსებითი განსხვავებებიც, რომელთა მიხედვით ამ საერთო სტრონგილატოზური კომპლექსიდან გამოყოფილია ზოგიერთი, უფრო მეტად შესწავლილი და სპეციფიკური დაავადება. მათ მიეკუთვნება ჰემონქოზი, ნემატოდიროზი, ტრიქოსტრონგილოზი, ეზოფაგოსტომოზი, ბუნოსტომოზი, ქაბერტიოზი და სხვ.

მცონხავთა ნაწლავური სტრონგილატები გეოჰელმინთებია, ე.ი. ვითარდებიან პირდაპირი გზით, შუალედური მასპინძლის გარეშე. მათგან ყველაზე მრავალრიცხოვანია ტრიქოსტრონგილიდები, რაც იმის საფუძველს იძლევა, რომ ცალკე განვიხილოთ მათ მიერ გამოწვეული დაავადებები.

მცონხავთა ტრიქოსტრონგილიდოზები

მცონხავთა ტრიქოსტრონგილიდოზებს იწვევენ Trichostrongylidae-ს ოჯახის ნემატოდები, რომლებიც მიეკუთვნებიან გვარებს - Haemonchus, Trichostrongylus, Nematodirus, Cooperia, Ostertagia და სხვ. სულ მცონხავებში გვხვდება ტრიქოსტრონგილიდების 400-ზე მეტი სახეობა.



სურ. 47. მცონხავთა ტრიქოსტრონგილიდების შედარებითი ცხრილი: 1-Trichostrongylus columbriformis; 2 - Ostertagia sp.; 3-Haemonchus contortus; 4-Nematodirus filicollis; 5-Cooperia punctata; 6-Mecistocirrus digitatus; A-თავის ბოლო; B-მაძრის კუდის ბურსა; C-სპიკულები და საჭე; D-მდებრის სხეულის ის ნაწილი, სადაც განთავსებულია ვულვა.

ტრიქოსტრონგილიდები მცირე ზომის, ბეწვისებრი ნემატოდები არიან. პირის კაფსულა სუსტად არის გამოხატული. მამრებს

მძლავრად განვითარებული სასქესო ბურსა აქვთ. მათი კვერცხი ოვალურია (0,270 მმ x 0,0730 მმ), თხელი, ღია-ძორუხო ფერის გარსით და ნაწლავიდან გამოსვლის მომენტში მისი შიგთავსი შეიცავს დაყოფის სხვადასხვა რაოდენობის ბურთულებს (მორულას სტადია). გარემოში გამოყოფილ კვერცხებში 20-25⁰C ტემპერატურის პირობებში 12-17 საათის შემდეგ ვითარდებიან ლარვები, რომლებიც იჩეკებიან და დაახლოებით 4-5 დღეში აღწევენ ინვაზიურ სტადიას. უფრო დაბალი ტემპერატურის პირობებში განვითარების პერიოდი რამდენიმე კვირას გრძელდება. ლარვებს შეუძლიათ მიგრაცია ბალახის ლეროებზე, მცენარეთა ფოთლებზე, ტენიან ნიადაგზე, რა დროსაც ინარჩუნებენ სიცოცხლის უნარს 3-4 თვის განმავლობაში. ისინი მდგრადები არიან დაბალი ტემპერატურის მიმართ.

ზოგიერთი ტრიქოსტრონგილიდის (ნემატოდირუსი, ნემატოდირეულა, მარშალავია) პირველი სტადიის ლარვები კვერცხებიდან არ იჩეკებიან. ისინი ორჯერ იცვლიან კანს და ინვაზიურ სტადიას კვერცხშივე აღწევენ, რის შემდეგ ან იჩეკებიან, ან რჩებიან მათში (დაბალ ტემპერატურაზე) დიდი ხნის განმავლობაში. ამ სახეობათა ტრიქოსტრონგილიდების განვითარება კვერცხიდან ინვაზიურ ლარვამდე ნელი ტემპით, 10-14 - 24-30 დღის განმავლობაში მიმდინარეობს.

ტრიქოსტრონგილიდებით ცხოველების დაინვაზიება ხდება საკვებთან ან წყალთან ერთად მათი ინვაზიური ლარვების გადაყვანის შედეგად. მაჭიკსა და წვრილ ნაწლავებში ლარვები ორჯერ იცვლიან კანს და 20-30 დღის შემდეგ გარდაიქმნებიან ზრდასრულ პარაზიტებად.

ტრიქოსტრონგილიდოზების დროს, როგორც წესი, არის ნაწლავების ქრონიკული ანთება და ანემია, რაც ვითარდება ლორწოვანი გარსების მთლიანობის დარღვევის, ინფექციის ინოკულაციისა და ტრიქოსტრონგილიდების ცხოველმოქმედების პროდუქტებით ორგანიზმის ინტოქსიკაციის შედეგად.

დაინვაზიების მაღალი ინტენსიურობის დროს ტრიქოსტრონგილიდოზები ვლინდება საჭმლის მონელების მოშლის სიმპტომებით - უმადობა, ფაღარათი, მეტეორიზმი, რასაც შემდეგ ემატება სისხლნაკლებობისა და ჰიდრემიის მოვლენები, ზოგჯერ - ჭვლები, კრუნჩხვა და დამბლა.

უფრო ხშირად ტრიქოსტრონგილიდოზები უსიმპტომოდ (სუბკლინიკური ფორმით) მიმდინარეობენ. მათი აღმძვრელების ზოგიერთი სახეობა იწვევს ისეთ მძიმე დაავადებებს, როგორცაა ჰემონქოზი, ნემატოდიროზი. სხვები იწვევენ ქრონიკულ დაავადებებს ნაკლებად შესამჩნევი კლინიკური ნიშნებით - გამჭვლევა, სისხლნაკლებობა, ფალარათი, მეტეორიზმი.

ცხოველის სიცოცხლეში ტრიქოსტრონგილიდოზებზე დიაგნოზს ადგენენ კოპროლოგიური გამოკვლევების შედეგად (ფლოტაციის ან შჩერბოვიჩის მეთოდები). ამ დროს დიაგნოზი მხოლოდ ჯგუფური შეიძლება იყოს, რადგან სხვადასხვა გვარისა და სახეობის ტრიქოსტრონგილიდების კვერცხები, მცირე გამონაკლისის (ნემატოდირუსი) გარდა, მორფოლოგიურად არ განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან ან სხვა სახეობის სტრონგილატების კვერცხებისაგან. უფრო ზუსტი დიაგნოზის დადგენა ხდება ლარვების მორფოლოგიური ნიშნების მიხედვით, რისთვისაც ფეკალს იკვლევენ ლარვების კულტივირების მეთოდით.

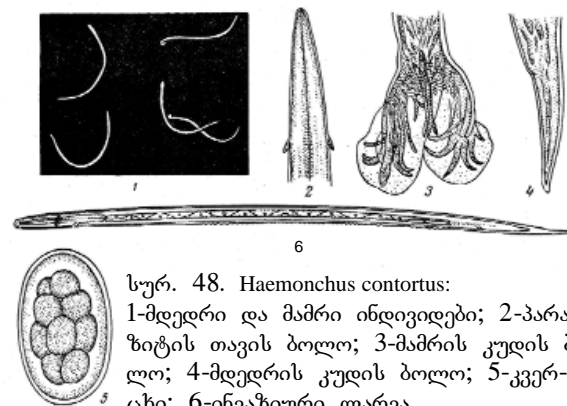
მკურნალობა და პროფილაქტიკა აღწერილია ქვემოთ, ცალკეული ტრიქოსტრონგილიდოზების - ჰემონქოზისა და ნემატოდიროზის მაგალითზე.

ცხვრისა და თხის ჰემონქოზი

ჰემონქოზის აღმძვრელები არიან *Haemonchus*-ის გვარის ნემატოდები, რომელთაგან განსაკუთრებით გავრცელებულია *Haemonchus contortus*. ჰემონქუსები პარაზიტობენ ცხვრისა და თხის, აგრეთვე მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის, გარეული მცოხნავი ცხოველების მაჭიკში.

აღმძვრელი. ჰემონქუსები მოწითალო ფერის, თმისებრი ფორმის ნემატოდებია. მათ წაწვეტებული თავის ბოლო აქვთ. იგი აღჭურვილია რუდიმენტული კაფსულით, რომელშიც ერთი ქიტინოვანი კბილია. თავის ბოლოს შორიანხლოს განლაგებულია ერთი წყვილი კისრის დვრილი. ტრიქოსტრონგილიდების სხვა სახეობებთან შედარებით ჰემონქუსები უფრო დიდი ნემატოდებია. მამრის სხეულის

სიგრძე 10-20 მმ-ია. მისი კუდის ბოლოზე კარგად განვითარებული კვერდითი ფრთები და ასიმეტრიულად განლაგებული დორსალური ნეკნია. აქვეა 0,3-0,5 მმ სიგრძის ორი ყავისფერი სწორი სპიკულა. მდედრის სხეულის სიგრძე 18-30 მმ-ია. ვულვის ხვრელი სხეულის ბოლოშია და დაფარულია სარქველით. ჰემონქუსების კვერცხი (0,080 მმ x 0,040 მმ) დაფარულია თხელი გარსით.



სურ. 48. *Haemonchus contortus*:
1-მდედრი და მამრი ინდივიდები; 2-პარაზიტის თავის ბოლო; 3-მამრის კუდის ბოლო; 4-მდედრის კუდის ბოლო; 5-კვერცხი; 6-ინვაზიური ლარვა.

აღმძვრელის ბიოლოგია. ჰემონქუსების კვერცხები ვითარდებიან 5,5-40°C ტემპერატურის პირობებში. უფრო დაბალი ან მაღალი ტემპერატურის დროს ისინი იღუპებიან. 26°C ტემპერატურის პირობებში კვერცხიდან ინვაზიურ

ლარვამდე განვითარების ვადაა 4 დღე, 17-18°C შემთხვევაში - 6-8 დღე. არაინვაზიური ლარვები ნაკლებად გამძლნი არიან და სწრაფად იღუპებიან ტემპერატურის მკვეთრი რყევის პირობებში. ინვაზიური ლარვები, პირიქით, კარგად იტანენ ტემპერატურის მკვეთრ ცვალებადობას, მაღალ ტემპერატურას და გამოშრობას. მათ შესწევთ გამოზამთრების უნარიც. მაჭიკში მოხვედრილი ჰემონქუსების ლარვები ზრდა-განვითარებას 17-20 დღეში ამთავრებენ. მასპინძლის ორგანიზმში მათი სიცოცხლის ხანგრძლივობა 6-8 თვეა.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ჰემონქუსებით დაინვაზიება ძირითადად საძოვარზე ხდება წლის თბილი პერიოდის განმავლობაში. გარემოს არახელსაყრელი ფაქტორების მიმართ ამ ჰელმინთის ინვაზიური ლარვების მდგრადობის მაღალი უნარი ჰემონქუსებით ცხოველთა მასობრივ დაინვაზიებას უწყობს ხელს. დაინვაზიების დონე შეიძლება იმდენად მაღალი იყოს, რომ ჰემონქუსებით დაფარული მაჭიკის ლორწოვანი გარსი ქეჩისებრ ფორმას იძენს. საძოვარზე პირველად გასულ ბატკნებში დაავადება ვლინდება ზაფხუ-

ლის ბოლოს და შემოდგომაზე.

პათოგენები. მაჭიკის ლორწოვან გარსზე პარაზიტის მიმაგრების ადგილებში ვითარდება ტრავმული დაზიანებები, ანთებითი პროცესები და კაპილარული სისხლდენა. ჰემონქუსები იკვებებიან მასპინძლის სისხლით, რასაც მოსდევს ანემია. პარაზიტის ცხოველმოქმედების პროდუქტებით ინტოქსიკაცია განაპირობებს პათოფიზიოლოგიურ და პათომორფოლოგიურ ცვლილებებს მთელ ორგანიზმში, მათ შორის სისხლწარმოქმნის ორგანოებში, ენდოკრინულ ჯირკვლებში, ნერვულ სისტემაში.

დაავადების სიმპტომები. დამახასიათებელია დაბეჩავება, მადის დაქვეითება, ლორწოვანი გარსების გაუფერულება, ფალარათი. ზოგიერთ შემთხვევაში სხეულის ტემპერატურა მატულობს 40-40,5°C-მდე. სისხლში მცირდება ჰემოგლობინის შემცველობა, ჩქარდება ერითროციტების დალექვის რეაქცია (ედრ), აღინიშნება ძლიერი ლეიკოციტოზი (14,6-20 ათასი 1 კუბ მმ-ში). ავადმყოფობა განსაკუთრებით მძიმედ გადააქვთ მოზარდებს და ცუდი მოვლა-შენახვის პირობებში მყოფ ცხოველებს.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ლეშისათვის დამახასიათებელია ანემიურობა და ძლიერი გამჭლევა. მუცლისა და გულმკერდის ღრუებში ოდნავ მოყვითალო ფერის სითხეა. მაჭიკის ლორწოვანი გარსი პარაზიტებით არის დაფარული, მოფენილია ჰემორაგიებით და შესქელებულია. მაჭიკის შიგთავსი თხიერი და ყავისფერია. წვრილი და მსხვილი ნაწლავების ლორწოვან გარსებზე ანთების შედეგად განვითარებული მოვლენებია. აღნიშნავენ ნეფროზს, კუნთებში შემაერთებელი ქსოვილების შემუპებას, გულის კუნთოვანი ბოჭკოების გადაგვარებას, ღვიძლის პარენქიმის ატროფიას, ატროფიულ და დისტროფიულ ცვლილებებს თავისა და ზურგის ტვინში, ენდოკრინულ ჯირკვლებსა და სისხლწარმოქმნის ორგანოებში.

დიაგნოზი ცხოველის სიცოცხლეში დგინდება ჰემონქუსების ინვაზიური ლარვების კულტივირების მიხედვით, სიკვდილის შემდგომ - ცხოველის გაკვეთის მონაცემების საფუძველზე.

მკურნალობა. იყენებენ ფენოთიაზინს, ნაფტამონს, ნილვერმს.

ფენოთიაზინს აძლევენ დოზით 0,5 გ/კგ, შერეულს კონცენტრი-

რებულ საკვებთან, ფქვილის ბოლუსებში ან წყლიანი სუსპენზიის ფორმით, რომელსაც დამატებული აქვს ემულგატორები (ფქვილის ნახარში, სახამებელი, ბენტონიტი). ცხოველების დეჰელმინთიზაცია ხდება დილით, საკვების მიღებამდე. აღსანიშნავია, რომ ფენოთიაზინით მკურნალობის შემდეგ შარდი ვარდისფრად იღებება.

ნაფტამონი რეკომენდებულია დოზით 0,3 გ/კგ ერთჯერად, შიგნით, წინასწარი მშიერი დიეტის დაუცველად. პრეპარატს უნიშნავენ 10%-იანი სუსპენზიის ფორმით, რომელიც მზადდება (გამოყენების წინ) მომინანქრებულ, შუშის ან ხის ჭურჭელში ჩვეულებრივ წყალზე ან სახამებლის 2%-იან წყალხსნარზე.

ნილვერმს აძლევენ დოზით 15 მგ/კგ ერთჯერად, პერორალურად, წყალხსნარის სახით, კვების რეჟიმის შეუცვლელად.

პროფილაქტიკურ დეჰელმინთიზაციას ატარებენ ზამთარში, ბაგური შენახვისას, იძულებითს - წლის ნებისმიერ დროს, საჭიროებისამებრ.

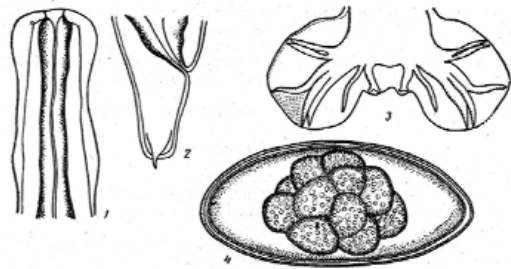
პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. არაკეთილსაიმედო მკურნელებში საჭიროა ფენოთიაზინით რეგულარული პროფილაქტიკური დეჰელმინთიზაცია. საძოვრულ პერიოდში ცხოველებს ნებაზე კვებავენ ფენოთიაზინის ერთი წილისა და საკვები მარილის ცხრა წილის ნარევით, ხოლო მლაშობ ნიადაგიან ზონებში ეს შეფარდება არის 1:6-თან. შეძლებისდაგვარად მიმართავენ საძოვრული პროფილაქტიკის ღონისძიებებსაც: ბატკნების იზოლირებულად მოვება მოზრდილი ცხოველებისაგან, გვიანი დოლის ბატკნების უზრუნველყოფა მაღალმთიანი და მშრალი საძოვრებით.

ცხვრის ნემატოდიროზი

ნემატოდიროზის აღმძვრელება Nematodirus-ის გვარის ნემატოდები, რომელთაგან განსაკუთრებით გავრცელებულია Nematodirus filicollis და N. spathiger. ნემატოდირუსები პარაზიტობენ ცხვრის, აგრეთვე მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის წვრილ ნაწლავებში.

აღმძვრელი. ნემატოდირუსის სხეულის სიგრძე 0,7-3 სმ-ია. თავის ბოლოზე კუტიკულა გაფართოებულია და წარმოქმნის ვეზიკულას.

მამრის სასქესო ბურსა შედგება ორი განიერი ლატერალური და ერთი ოდნავ შესამჩნევი დორსალური ფრთისაგან. სპიკულები გრძელია, ძაფისებრი და ერთმანეთთან მემბრანით არიან დაკავშირებული.



სურ. 49. Nematodirus spathiger: 1-პარაზიტის თავის ბოლო; 2-მდედრის თავის ბოლო; 3-მამრის ბურსა; 4-კვერცხი.

აღმძვრელის ბიოლოგია. ნემატოდირუსები ვითარდებიან ისევე, როგორც ყველა სხვა ტრიქოსტრონგილიდი, ოღონდ იმ განსხვავებით, რომ მათი ლარვები ინვაზიურ სტადიას აღწევენ კვერცხში. $19-27^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის პირობებში ნემატოდირუსის ლარვების

განვითარება 24-28 დღეში მთავრდება, $13-15^{\circ}\text{C}$ პირობებში - 5-6 კვირაში. 28°C მაღალი ტემპერატურის პირობებში ინვაზიური ლარვები იხოცებიან, თუმცა უძლებენ გამოშრობას ექვსი თვის განმავლობაში, აგრეთვე მრავალჯერად გაყინვას და გადნობას. მასპინძლის ორგანიზმში ლარვები ხვდებიან საკვებთან ერთად. ისინი ღრმად შეიჭრებიან ნაწლავის კედელში, ორჯერ იცვლიან კანს და ბრუნდებიან ნაწლავის სანათურში, სადაც 24-26 დღის შემდეგ გადაიქმნიებიან სქესმწიფე პარაზიტებად. მასპინძლის ორგანიზმში ნემატოდირუსები ხუთ თვემდე ცოცხლობენ.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ნემატოდიროზი საქართველოში ფართოდ გავრცელებული დაავადებაა. მისი აღმძვრელებით დაინვაზიებულია ცხვრის სულადობის დაახლოებით ნახევარი. დაინვაზიების ექსტენსიურობის მაღალი მაჩვენებელი (50% -ზე მეტი) გამოვლენილია დმანისის, თელავის, ახალგორის, თიანეთის, ახმეტის რაიონებში. ქვეყანაში ნემატოდიროზი ვლინდება წლის ნებისმიერ სეზონში, მაქსიმალურად - ზაფხულისა და შემოდგომის თვეებში. ბატკნებში დაავადება მძიმე ფორმით მიმდინარეობს (ხშირად ენზოოტიის სახით), რის გამო მათი ზრდა-განვითარება მნიშვნელოვნად ფერხდება. საქართველოში ნემატოდირუსებით დაინვაზიებულია მოზარდულის დაახლოებით ორი მესამედი. ასაკის მატების კვალობაზე

დაინვაზიების ექსტენსიურობის მაჩვენებელი კლებულობს.

პათოგენეზი. ნემატოდირუსები ღრმად იჭრებიან ნაწლავის კედელში და აზიანებენ ქსოვილებს, რის გამო ლორწოვან გარსზე წარმოიშობა ეროზიები, ვითარდება ხაოებისა და ეპითელიუმის ნეკროზი, ნაწლავის ანთება. ზრდასრული ნემატოდირუსები სისხლით იკვებებიან, რაც იწვევს მასპინძლის ორგანიზმის ანემიას და გამჭლევაბას.

დაავადების სიმპტომები არ არის დამახასიათებელი. პირველი კლინიკური ნიშნები ვლინდება დაინვაზიებიდან 11-14 დღის შემდეგ: ქოშინი, ფალარათი, წყურვილის გაძლიერება. დაავადების მწვავე ფორმით მიმდინარეობისას ცხოველი შეიძლება მოკვდეს პირველი კლინიკური ნიშნების გამოვლენიდან რამდენიმე დღის შემდეგ. დაინვაზიების დაბალი ინტენსიურობის დროს დაავადებას ახასიათებს მადის დაქვეითება, დასუსტება, ზრდა-განვითარებაში ჩამორჩენა, ფალარათი.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. წვრილი ნაწლავის ლორწოვანი გარსი გასქელებულია. მასზე ანთების ნიშნები და მრავლობითი სისხლჩაქცევაა. ლეში ანემიური და გამჭლევაბულია ჩონჩხის კუნთების მკვეთრად გამოხატული ანემიით. პერიფერიულ ნერვულ სისტემაში, ლიმფურ კვანძებში, მიოკარდიუმში, მღვივ და თეძოს ნაწლავებში დისტროფიული და ანთებითი ცვლილებებია.

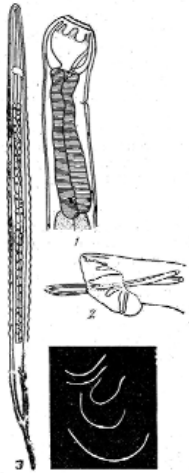
დიაგნოზი ცხოველის სიცოცხლეში შეიძლება დაისვას ფლოტაციის მეთოდით ფეკალის გამოკვლევისას, რადგან ნემატოდირუსის კვერცხი ფორმით და ზომით მკვეთრად განსხვავდება სხვა სტრონგილატების კვერცხებისაგან. იგი ოვალურია, დიდი ზომისაა ($0,231-0,238$ მმ x $1,119-0,136$ მმ), პერიფერიაზე უფერულია, ხოლო ცენტრში განლაგებულია რამდენიმე მსხვილი ჩანასახოვანი უჯრედი შავი ბურთულების სახით.

მკურნალობა. რეკომენდებულია ივომეკი, რომელსაც ცხოველს აძლევენ დოზით $0,01$ მლ/კგ ცხოველის მასაზე. კარგი შედეგებითაა გამოცდილი ასევე მორანტელ ტარტრეტი (დოზა 10 მგ/კგ), პანაკური (125 მგ/კგ) და ლოპატოლი ($0,2$ გ/კგ), რომლებსაც ცხოველებს აძლევენ ერთჯერად, საკვებთან ერთად, ჯგუფური მეთოდით.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები ისეთივეა, როგორც ჰემონქოზის დროს.

მცოხნავთა ქაბერტიოზი

ქაბერტიოზის აღმძვრელია ნემატოდა *Chabertia ovina*, რომელიც მიეკუთვნება Strongylidae-ს ოჯახს. ქაბერტიები პარაზიტობენ ცხვრის, თხის, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის, აქლემის, ზოგიერთი გარეული მცოხნავი ცხოველის მსხვილ ნაწლავში.



სურ. 50. *Chabertia ovina*: 1-პარაზიტის თავის ბოლო; 2-მამრის კუდის ბოლო; 3-ინვაზიური ლარვა; 4-მდედრი და მამრი ქაბერტიები.

აღმძვრელი. ქაბერტიები მოთეთრო-მოყვითალო ფერის მსხვილი ნემატოდებია. მათი თავის ბოლო აღჭურვილია ცერად გადაჭრილი სფეროსებრი პირის კაფსულით. მასში მრავალი პატარა კბილია. პირის ხვრელი ვენტრალურად იხსნება და შემოფარგლულია სამკუთხედის ფორმის ფურცლოვანი გვირგვინით. მამრის სხეულის სიგრძე 14-18 მმ-ია. კუდის ბოლოზე არის მოკლე სამკუთხა ფორმის სასქესო ბურსა, ყავისფერი ორი სპიკულა (ზომით 1,3-1,8 მმ) და რუხი ფერის საჭე (ზომით 0,1-0,2 მმ). მდედრის სხეულის სიგრძე 14-25 მმ-ია. ვულვის ხვრელი მდებარეობს კუდის ბოლოდან 0,3-0,4 მმ-ის დაშორებით. ქაბერტიას კვერცხს ოვალური ფორმა (0,10-0,12 მმ x 0,04-0,05) აქვს.

აღმძვრელის ბიოლოგია. გარემოში გამოყოფილი კვერცხებიდან ერთ დღეში იჩეკებიან ლარვები, რომლებიც ინვაზიურ სტადიას ხუთ დღეში აღწევენ. საკვებთან ერთად დეფინიტიური მასპინძლის ორგანიზმში მოხვედრილი ქაბერტიას ლარვები სქესმწიფე პარაზიტებად 32-60 დღეში ყალიბდებიან. მათი სიცოცხლის ხანგრძლივობა დაახლოებით ერთი წელია.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ქაბერტიოზი ყველგან არის გავრცელებული. დაავადების ამთვისებელია ყველა ასაკის ცხვარი, მაგრამ კლინიკურად უფრო ხშირად მოზარდულში ვლინდება. გამოშრობისა და დაბალი ტემპერატურის მიმართ ინვაზიური ლარვების გამძლეობის დიდი უნარი ხელს უწყობს ცხოველების მასობ-

რივ დაინვაზიებას. გარემოში ქაბერტიების ინვაზიური ლარვები სიცოცხლის უნარს ერთ წელზე მეტ ხანს ინარჩუნებენ.

პათოგენეზი. ქაბერტიები მძლავრად განვითარებული პირის კაფსულით ემაგრებიან ნაწლავის ლორწოვან გარსს და აზიანებენ მას, რითაც ორგანიზმში პათოგენური მიკროორგანიზმებისა და ტოქსინების შეღწევას უწყობენ ხელს. ახალგაზრდა ქაბერტიები ჰემატოფაგებია. ამიტომ სისხლის დაკარგვის გამო ორგანიზმში ანემია ვითარდება.

დაავადების სიმპტომები. ცხოველებს აღენიშნებათ სიგამხდრე, ანემია, ფალარათი, ყბისქვეშა არის შეშუპება, წყურვილის გაძლიერება, მადის დაქვეითება. მატყლი მშრალი და მსხვრევადაა. შარდში ჩნდება ცილა, სისხლში – ეოზინოფილია, ლეიკოციტურ ფორმულაში – გადახრა ჩხირბირთვიანი ნეიტროფილებისაკენ. ცხვრებში, განსაკუთრებით ექვსი თვის ასაკამდე, დაავადება შეიძლება ძალიან მძიმედ მიმდინარეობდეს, რაც ხშირად ცხოველის სიკვდილით მთავრდება.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები უმთავრესად შეინიშნება მსხვილ ნაწლავებში. ძირითადად არის ლორწოვანი გარსების ანემია და შესივება, მასზე ლორწო და წერტილოვანი სისხლჩაქცევებია. ასევე აღინიშნება ღვიძლის დისტროფია, კუნთებში ორისი, თირკმლისირგვლივი და გულისირგვლივი ცხიმოვანი ქსოვილების ლაბილური გადაგვარება.

დიაგნოზი ცხოველის სიცოცხლეში შეიძლება დაისვას ინვაზიური ლარვების გამოვლენით, ხოლო სიკვდილის შემდგომ - ნაწლავში განვითარებული პათოგენური ცვლილებებისა და თვით ქაბერტიების აღმოჩენის საფუძველზე.

მკურნალობა. იყენებენ დიტრაზინს, რომელიც ეძლევა შიგნით ქაბერტიას ან დანამულ კონცენტრატთან ერთად დოზით - 0,5 გ/კგ. ასევე ეფექტიანია ფენოთიაზინი - 1,0 გ/კგ. შესაძლებელია ნილკერმის გამოყენებაც.

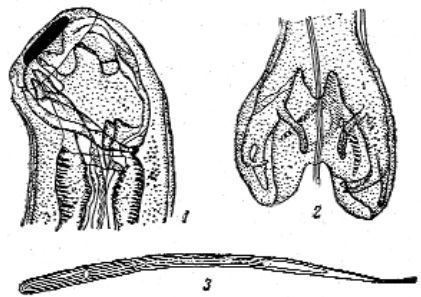
პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები ისეთივეა, როგორც მცოხნავთა საჭმლის მომწელებელი ტრაქტის სხვა სტრონგილატოზებისას.

მცოხნავთა ბუნოსტომოზი

ბუნოსტომოზის აღმძვრელებია ნემატოდები *Bunostomum trigonocephalum* და *B. phlebotomum*, რომლებიც მიეკუთვნებიან An-

cylostomatidae-ს ოჯახს. პირველი სახეობა სპეციფიკურია ცხვრისათვის, მეორე - მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვისათვის. ისინი ლოკალიზობენ წვირულ ნაწლავებში.

აღმძვრელი. ბუნოსტომები 2,5 სმ-მდე სიგრძის მოთეთრო ფერის ნემატოდებია, რომელთა თავის ბოლო დორსალურად მოხრილია. მათ აქვთ ძაბრისებრი პირის კაფსულა, რომლის დორსალურ მხარეზე ღარია, ხოლო კიდეებზე - ორი ნახევარმთვარიისებრი მჭრელი ფირფიტა. მამრის კუდის ბოლო სასქესო ბურსით გრძელდება, რომელიც ორი კარგად განვითარებული ლატერალური და ერთი ასიმეტრიული, სუსტად გამოხატული დორსალური ფრთისაგან შედგება. აქვია ორი სწორი ფორმის ყავისფერი სპიკულა (ზომით - 0,6-0,64 მმ). მდედრის კუდის ბოლო მომრგვალებულია. ვულვა მდებარეობს სხეულის წინა მესამედში.



სურ. 51. *Bunostomum phlebotomum*: 1-პარაზიტის თავის ბოლო; 2-მამრის კუდის ბოლო; 3-ინვაზიური ლარვა.

აღმძვრელის ბიოლოგია. გარემოში გამოყოფილი კვერცხებიდან ლარვები იჩეკებიან, რომლებიც ინვაზიურ სტადიას 3-7 დღეში აღწევენ. ცხოველების დაინვაზიება ხდება საკვებთან ერთად ინვაზიური ლარვების გადაყლაპვით ან დაუზიანებელი კანიდან ცხოველის ორგანიზმში მათი აქტიური შეჭვრით (რაც უფრო ხშირად ხდება). დეფინიტიური მასპინძლის ორგანიზმში ბუნოსტომები 50-70 დღეში ამთავრებენ ზრდა-განვითარებას, სადაც დაახლოებით ერთ წლამდე ცოცხლობენ.

ენზოოტოლოგიური მონაცემები. ცხვრის ბუნოსტომოზი გავრცელებულია ყველგან. ბუნებრივ-კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე დაინვაზიების ექსტენსიურობისა და ინტენსიურობის მაჩვენებლები განსხვავებულია. ბუნოსტომოზით განსაკუთრებით მოზარდეული ავადდება. ცხოველების დაინვაზიება ხდება საძოვარზე. ცალკეულ კერაში დაავადება ენზოოტიის სახით მიმდინარეობს, რა დროსაც სიკვდილიანობის მაჩვენებელმა შესაძლოა 60-80%-ს მიაღწიოს.

პათოგენეზი. ბუნოსტომები ჰემატოფაგები არიან. ცვლილებები ძირითადად დაკავშირებულია ნაწლავის ლორწოვანი გარსის ტრავმასა და ანთებასთან, სისხლის დაკარგვასა და პათოგენური მიკროფლორის ინოკულაციასთან.

დაავადების სიმპტომები. დამახასიათებელია ძლიერი ფაღარათი, ანემია, შეშუპება, პროგრესირებადი სიგამხდრე და მოზარდეულის ზრდა-განვითარებაში ჩამორჩენა.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. გაკვეთისას აღნიშნავენ სიგამხდრის, ჰიდრემიისა და კახექსიის მკვეთრ სურათს. ბუნოსტომოზისათვის დამახასიათებელია ნაწლავის ლორწოვანი და კუნთოვანი გარსების მწვავე ან ქრონიკული, ზოგჯერ ჩირქოვანი ან ფლეგმონური ხასიათის ანთება. ბუნოსტომების ფიქსაციის ადგილებში მასობრივად არის მცირე ზომის წყლულები.

დიაგნოზი ცხოველის სიცოცხლეში ისმება ლარვების კულტივირების მეთოდით, სიკვდილის შემდეგ - ნაწლავში ბუნოსტომების აღმოჩენისა და განვითარებული პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებების საფუძველზე.

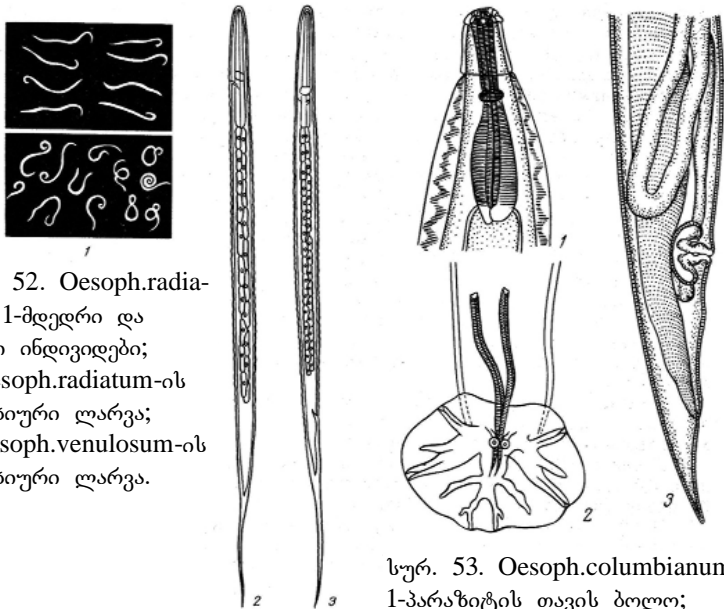
მკურნალობა. იყენებენ ფენოთიაზინს დოზით 1 გ/კგ, აგრეთვე ოთსქლორიან ნახშირბადს (3 მლ - მოზრდილ ცხვარს, 1-2 მლ - მოზარდეულს).

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. იმის გათვალისწინებით, რომ შესაძლებელია კანის გზით დაინვაზიება, ნესტიან ამინდში რეკომენდებული არ არის ცხვრის შენახვა ნაკელით დასვრილ სადგომებში. აუცილებელია, რომ სადგომები მოეწყოს შემადლებულ, მშრალ ადგილებზე. დადებით შედეგს იძლევა პროფილაქტიკური დეკლემინთიზაცია და ქიმიოპროფილაქტიკა ფენოთიაზინით.

მცონავთა ეზოფაგოსტომოზი

ეზოფაგოსტომოზს იწვევენ *Oesophagostomum*-ის გვარის ნემატოდები *Trichonematidae*-ს ოჯახიდან. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ეზოფაგოსტომოზის აღმძვრელია *Oesophagostomum radiatum*, ცხვრისა - *Oesophagostomum venulosum* და *Oesophagosto-*

mum columbianum. ისინი პარაზიტობენ მსხვილ ნაწლავებში, რითაც დიდ ზარალს აყენებენ კვების მრეწველობის დარგს ძეხვის წარმოებისათვის საჭირო ძვირფასი ნედლეულის მასობრივი წუნდების გამო.



სურ. 52. Oesoph. radiatum: 1-მდედრი და მამრი ინდივიდები; 2-Oesoph. radiatum-ის ინვაზიური ლარვა; 3-Oesoph. venulosum-ის ინვაზიური ლარვა.

სურ. 53. Oesoph. columbianum: 1-პარაზიტის თავის ბოლო; 2-მამრის ბურსა; 3-მდედრის კულის ბოლო.

აღმძვრელები. ეზოფაგოსტომები თეთრი ფერის ნემატოდები არიან, რომელთა სხეულის ზომა სიგრძეში 20 მმ-მდე აღწევს. მათ თავის ბოლოზე ბეჭდისებრი კაფსულაა ორი რადიალური გვირგვინით და კუტიკულარული ვეზიკულით, რომელიც სხეულიდან გამოყოფილია ვენტრალური ნაოჭით. მამრების კულის ბოლო მთავრდება სასქესო ბურსით. სპიკულები თანაბარია, სწორი ფორმისაა და მათი ზომები სიგრძეში შეადგენენ 0,7-1,5 მმ-ს. აქვე არის საჭეც (ზომით 0,1 მმ). ეზოფაგოსტომების კვერცხი ოვალური ფორმისაა. მას თხელი გამჭვირვალე გარსი აქვს. შიგთავსი შედგება ღია ნაცრისფერი ჩანასახოვანი ბურთულებისაგან.

აღმძვრელების ბიოლოგია. გარემოში გამოყოფილი კვერცხებიდან

იჩეკებიან ლარვები, რომლებიც ინვაზიურ სტადიას 7-8 დღეში აღწევენ. ცხოველის დაინვაზიება ხდება საძოვარზე ინვაზიური ლარვების გადაყლაპვით. დეფინიტიური მასპინძლის ორგანიზმში ეს სახეობები სხვადასხვაგვარად ვითარდებიან. Oesophagostomum radiatum-ის ლარვები შეიჭრებიან ნაწლავის ლორწოვან გარსში, სადაც ერთ დღეს ჩერდებიან. შემდეგ გამოდიან ნაწლავის სანათურში, გადაინაცვლებენ მსხვილ ნაწლავში და 24-30 დღის შემდეგ ყალიბდებიან ზრდასრულ პარაზიტებად. ეზოფაგოსტომების ორი დანარჩენი სახეობის ლარვები ასევე შეიჭრებიან წვრილი ნაწლავის ლორწოვან გარსში, მაგრამ მათი ნაწილი ინცისტირდება, ნაწილი კი წარმოქმნის კვანძებს. სამი დღის ან უფრო მეტი ხნის შემდეგ ლარვები იწყებენ ცისტებიდან და კვანძებიდან გამოსვლას, მაგრამ ზოგიერთი მათგანი რჩება კვანძებში, სადაც დიდი ხნის განმავლობაში (წლობით) ინარჩუნებენ სიცოცხლის უნარს, ხოლო კვანძების დატოვების შემთხვევაში ისინი 32-43 დღეში აღწევენ ზრდასრულ სტადიას.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ცხოველების დაინვაზიება საძოვარზე ხდება ადრე გაზაფხულსა და ზაფხულში. ზოგ მეურნეობაში ეზოფაგოსტომებით ცხვრის სულადობის დაინვაზიების მაჩვენებელმა შეიძლება 100%-ს მიაღწიოს. სამ თვემდე ასაკის ბატკნები ეზოფაგოსტომოზით არ ავადდებიან.

პათოგენეზი. ყველაზე მძიმედ დაავადება ეზოფაგოსტომების ნაწლავის კედელში ჩაბულების პერიოდში ("კვანძოვანი დაავადება") მიმდინარეობს. ეს კვანძები შეიძლება დაჩირქდეს ჩირქმბადი მიკროფლორის ინოკულაციის შედეგად. პარაზიტების მიერ მექანიკური და ტოქსიკური ზემოქმედების გამო ვითარდება ნაწლავის ანთება, იშლება მისი ფიზიოლოგიური ფუნქცია.

დაავადების სიმპტომები. განასხვავებენ დაავადების პრეიმაგინალურ (ნაწლავის ლორწოვან გარსში ლარვების შეჭრისა და კვანძებში მათი ყოფნის პერიოდი) და იმაგინალურ (ნაწლავის სანათურში ზრდასრული ეზოფაგოსტომების პარაზიტობის პერიოდი) პერიოდებს. პირველ შემთხვევაში აღინიშნება საჭმლის მონელების ფუნქციის მოშლა, მადის დაქვეითება ან სრული უმადობა, თხიერი,

სისხლიანი და ლორწოშემცველი ფეკალის გამოყოფა, სიგამხდრე. პერიოდულად ვლინდება სუსტი ჭვლების ნიშნები. ცხოველი მოუსვენრობს, მას უკანა კიდურები დაჭიმულ მდგომარეობაში აქვს. ზოგჯერ ვითარდება ანემია. მეორე შემთხვევაში დაავადება სუბკლინიკურად მიმდინარეობს, ზოგჯერ აღინიშნება ფალარათი.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. გაკვეთის შედეგად ვლინდება ნაწლავის ლორწოვანი გარსის ჰიპერემია და შეშუპება. ნაწლავის კედელზე ნახულობენ კვანძებს, რომელთა ზომა ყაყაჩოს თესლის ოდენობიდან ცერცვის მარცვლის ან ტყის კაკლის ოდენობამდე მერყეობს. ლორწოვან და ლორწქვეშა გარსებში კვანძებს ნეკროზული მუქი ყავისფერი ან შავი წვეტი აქვთ. კვანძების დიდი რაოდენობა გვხვდება ჯორჯლის მიმაგრების ადგილებში. ძლიერი დაინვაზიების შემთხვევაში კვანძები მოფენილია მთელ ნაწლავზე და ზოგჯერ ერთ საერთო კონგლომერატს ქმნიან. ამ დროს მათ შეუძლიათ ნაწლავის ინვაგინაცია გამოიწვიონ. თვით კვანძების გაკვეთისას მათში ნახულობენ კაზეოზურ ან ჩირქოვან მასას ეზოფაგოსტომების ლარვებით.

დიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში ლაბორატორიული გამოკვლევისათვის იყენებენ ლარვების კულტივირების მეთოდს. სიკვდილის შემდეგ დიაგნოზს ადგენენ ლორწოვან გარსზე დამახასიათებელი კვანძებისა და თვით ეზოფაგოსტომების აღმოჩენით.

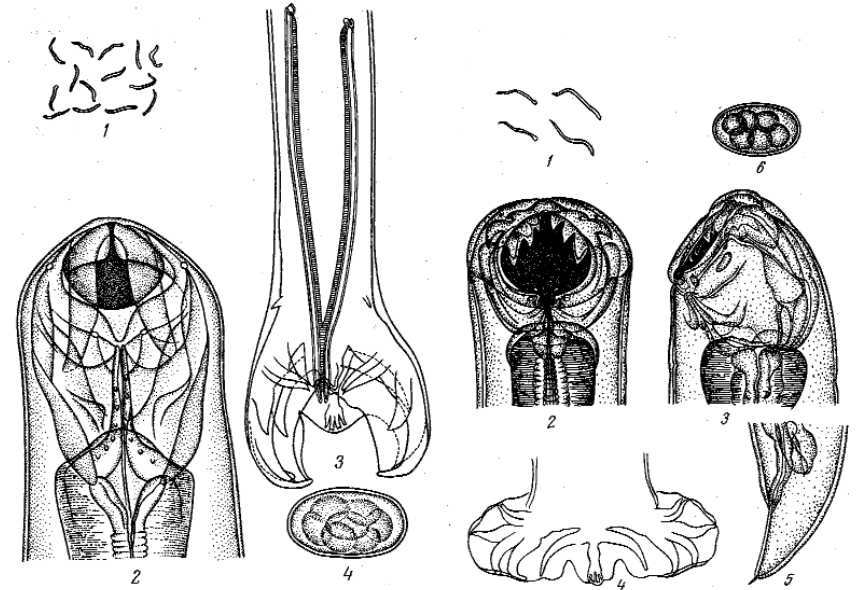
მეურნალობა. ზრდასრული ეზოფაგოსტომების საწინააღმდეგოდ ეფექტიანი პრეპარატია ფენოთიაზინი, რომელიც ცხოველს ეძლევა დოზით 0,5 გ/კგ. ასევე წარმატებით გამოიყენება თიაბენდაზოლი, ნილვერმი, მებენვეტი.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. ეზოფაგოსტომოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში ცხვრის სულადობის პროფილაქტიკურ დეჰელმინთიზაციას ატარებენ ფენოთიაზინით გაზაფხულზე, ცხოველების საძოვრული შენახვის დაწყების წინ. სასურველია ბატკნების მოვება ნერბებისაგან განცალკევებით. ამ შემთხვევაში მათთვის გამოყოფენ საძოვრის ცალკე ფართობებს, სადაც ერთი წლის განმავლობაში არ აძოვებდნენ მოზრდილ ცხოველებს.

სორცისმჭამელთა სტრონგილატოზები

უნცინარიოზი და ანკილოსტომოზი

უნცინარიოზის გამომწვევია ნემატოდა *Uncinaria stenocephala*, ხოლო ანკილოსტომოზის - *Ancylostoma caninum*, რომლებიც მიეკუთვნებიან *Ancylostomatidae*-ს ოჯახს. ისინი პარაზიტობენ ძაღლის, კატის, მელიის, ყარსალის, ენოტისა და სხვა სორცისმჭამელთა წვრილ ნაწლავებში.



სურ. 54. *Uncinaria stenocephala*:
1-მდელი ინდივიდები; 2-პარაზიტის თავის ბოლო; 3-მამრის კულის ბოლო; 4-კვერცხი.

სურ. 55. *Ancylostoma caninum*:
1-მდელი ინდივიდები; 2, 3-პარაზიტის თავის ბოლოს ვენტრალური და ლატერალური მხარეები; 4-მამრის ბურსა; 5-მდელის კულის ბოლო; 6-კვერცხი.

აღმძვრელები. უნცინარიები ღია ყვითელი ფერის, ბოლოებში ოდნავ გაწვრილებული, 16 მმ-მდე სიგრძის ნემატოდებია. თავის ბოლოზე ქიტინოვანი ფირფიტებით აღჭურვილი პირის კაფსულაა. მამრის

კულის ბოლოზე სასქესო ბურსაა, რომელიც სამი ფრთის, ორი თანაბარი ზომის სპიკულისა და ერთი საჭისაგან შედგება. მდედრის კულის ბოლოზე ქაცვია. ვულვის ხერელი სხეულის უკანა მესამედში იხსნება. კვერცხი ოვალურია (0,078-0,083 მმ x 0,052-0,059 მმ).

ანკილოსტომები ღია ყვითელი ფერის, 21 მმ-მდე სიგრძის ნემატოდები არიან. მათი პირის კაფსულა აღჭურვილია ორი ქიტინოვანი ფირფიტით, რომელთა თავისუფალ კიდეებზე სამი მსხვილი, კაუჭისებრი კბილია. მამრის კულის ბოლოზე სამფრთიანი სასქესო ბურსაა ორი თანაბარი ზომის სპიკულით და ერთი საჭით. მდედრის კულის ბოლოზე წაწვეტებული ქაცვია. ვულვა სხეულის უკანა მესამედში მდებარეობს. კვერცხს ოვალური ფორმა (0,060-0,066 მმ x 0,037-0,042 მმ) აქვს.

აღმძვრელთა ბიოლოგია. უნცინარიები და ანკილოსტომები გეოჰელმინთები არიან. ფეკალთან ერთად გარემოში გამოყოფილ კვერცხებში, ხელშემწყობი პირობების (სითბო, ტენიანობა) შემთხვევაში, ვითარდებიან ლარვები, რომლებიც იჩეკებიან და ერთი კვირის შემდეგ აღწევენ ინვაზიურ სტადიას. დეფინიტიური მასპინძლების დაინვაზიება ხდება პერორალურად, უნცინარიებისა და ანკილოსტომების ლარვებით დაინვაზიებული საკვების ან წყლის მიღებისას. მათ საჭმლის მომნელებელ ტრაქტში ლარვები ემაგრებიან ნაწლავის კედელს და 2-3 კვირაში აღწევენ სქესმწიფე სტადიას.

გარდა ამისა, დაინვაზიება შესაძლებელია პერკუტანულადაც ანუ ლარვებს შეუძლიათ აქტიურად შეიჭრან ორგანიზმში დაუზიანებელი კანიდან. შემდეგ ისინი ხვდებიან სისხლის მიმოქცევის სისტემაში და ამ გზით გადაადგილდებიან ფილტვებში, სადაც პარენქიმის გავლით მიგრირებენ ალვეოლებში, ბრონქოლოლებში, ბრონქებში, ტრაქეაში. შემდეგ ისინი ხვდებიან პირის ღრუში, გადაიყვანებიან და ნაწლავში ამთავრებენ ზრდა-განვითარებას. ზრდასრული პარაზიტების სიცოცხლის ხანგრძლივობა 1-2 წელია.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. უნცინარიოზი და ანკილოსტომოზი გავრცელებულია ყველგან, განსაკუთრებით თბილი, ტენიანი კლიმატის მქონე ქვეყნებში. მათი აღმძვრელების კვერცხები და ლარვები ნაკლებამძლენი არიან დაბალი ტემპერატურისა და გამოშრობის მიმართ.

პათოგენეზი. უნცინარიები და ანკილოსტომები, რომელთა პირის კაფსულა აღჭურვილია კბილებით და მჭრელი ფირფიტებით, ემაგრებიან ნაწლავის კედელს, არღვევენ მისი ლორწოვანი გარსის მთლიანობას, რაც იწვევს სისხლდენას. პერკუტანული დაინვაზიების დროს ლარვებთან ერთად ორგანიზმში აღწევენ პათოგენური მიკროფლორა, რაც სხვადასხვა დაავადების გამოწვევის მიზეზი ხდება. უნცინარიები და ანკილოსტომები ჰემატოფაგები არიან. მათი ცხოველმოქმედების პროდუქტები ხელს უშლიან სისხლის შედედებას, ცვლიან მის სურათს.

დაავადების სიმპტომები. დაინვაზიების მაღალი ინტენსიურობის შემთხვევაში ძალღებს უუარსდებათ ჭამის მადა, ისინი ხდებიან დასუსტდებიან. მათ აღენიშნებათ პირღებინება, ფაღარათი, რომელიც იცვლება შეკრულობით. ფეკალი შეიცავს სისხლიან ლორწოს. ცხოველი გამუდმებით წევს და კვნესის. დაავადების მძიმე ფორმით მიმდინარეობისას კლინიკური ნიშნები უფრო გამოხატულია ლეკვებსა და მოზარდეულში. ასეთ დროს ხშირია სიკვდილი.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ნაწლავში ჰემორაგიული ანთებაა. მის ლორწოვან გარსზე, პარაზიტების მიმაგრების ადგილებში, ნახულობენ წერტილოვან სისხლჩაქცევებს. დაავადების ქრონიკული ფორმის დროს ნაწლავის ლორწოვანი გარსი გასქელებული და დანაოჭებულია. იშვიათად შეინიშნება კუნთების შეშუპება, ლიმფური კვანძების გადიდება, ღვიძლის, თირკმელების, გულის ცხიმოვანი გადაგვარება, წყალმანკი გულმკერდისა და მუცლის ღრუებში.

დიაგნოზი. ცხოველის სიცოცხლეში დიაგნოზის დასადგენად ფეკალს იკვლევენ ფლოტაციის მეთოდით, სიკვდილის შემდეგ ითვალისწინებენ პათოლოგიურ-ანატომიური გაკვეთის შედეგებს.

მკურნალობა. ძალღების დეჰელმინთიზაციისათვის იყენებენ ოთხქლორიან ნახშირბადს და ტეტრაქლორეთილენს, ბეწვიანი ნადირებისათვის - მხოლოდ ტეტრაქლორეთილენს. ამ პრეპარატებს უნიშნავენ ისე, როგორც ტოქსოკაროზისა და ტოქსასკარიდოზის დროს. შეიძლება ნილვერმის გამოყენება, შიგნით, დოზით 15 მგ/კგ. ასევე ეფექტიანი პრეპარატებია პიპერაზინის მარილები, ტივიდინი, პირანტელ ემბონატი, მორანტელ ტარტრატი, რინტალი.

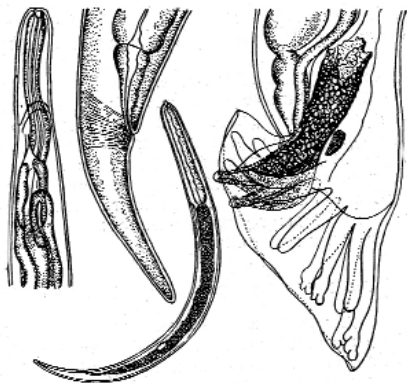
პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები ძირითადად ისეთი-ვეა, როგორც ძაღლისა და ბეწვიანი ნადირის ასკარიდატოზების დროს.

სასუნთქი ორგანოების სტრონგილატოზები

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების სასუნთქ ორგანოებში პარა-ზიტობენ სტრონგილატები, რომლებიც მიეკუთვნებიან Dictyocaulidae-ს, Protostrongylidae-ს, Metastrongylidae-ს, Crenosomatidae-სა და Syngamidae-ს ოჯახებს.

ცხვრისა და თხის ლიმტიოკაულოზი

წვრილფეხა რქოსანი პირუტყვის ლიმტიოკაულოზის გამომწვევია ნემატოდა Dictyocaulus filaria, რომელიც მიეკუთვნება Dictyocaulidae-ს ოჯახს. ლიმტიოკაულოზები პარაზიტობენ ცხვრის, თხისა და გარეულ მცოხნავ ცხოველთა ტრაქეასა და ბრონქებში.

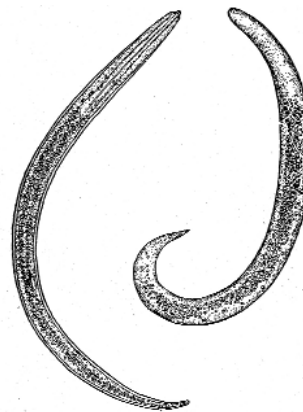


სურ. 56. Dictyocaulus filaria-ს მღერძი და მამრი ინდივიდების თავისა და კულის ბოლოები და ლარვა.

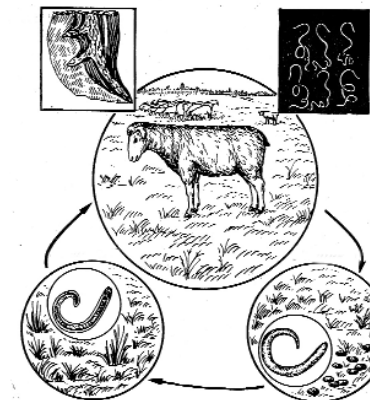
ალმძვრელი - თეთრი ფერის მსხვილი, ძაფისებრი ნემატოდაა. მას მცირე ზომის პირის ღრუ აქვს, რომელიც შემოფარგლულია ოთხი დიდი ტუჩით. კუტიკულის ქვეშ მუქი ზოლის სახით მოჩანს ნაწლავი. მამრის სხეულის სიგრძე 3-8 სმ-ია. მის კულის ბოლოზე სასქესო ბურსაა, რომელშიც მრავლობითი ნეკნი და ორი ყვითელი ფერის, ჩექმისებრი ფორმის, მოკლე სპიკულაა. მღერძის სხეულის სიგრძე 5-10 სმ-ია. ვულვის ზვრელი სხეულის დაახლოებით შუ-

აში იხსნება. ლიმტიოკაულოზის კვერცხი ოვალური ფორმისაა (0,12-0,13 მმ x 0,07-0,09 მმ). მასში გაფორმებული ლარვაა.

ალმძვრელის ბიოლოგია. ხველების დროს ლიმტიოკაულოზის კვერცხები ხვდებიან პირის ღრუში და ცხოველი მათ ყლაპავს. კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში გავლისას კვერცხებიდან იჩეკებიან ლარვები, რომლებიც გამოიყოფიან ფეკალთან ერთად. 4-5 დღის განმავლობაში ლარვები ორჯერ იცვლიან კანს. მათი განვითარებისათვის აუცილებელია ტენი. 27°C ტემპერატურის პირობებში ისინი ინვაზიურ სტადიას აღწევენ 6-7 დღეში. ტემპერატურის 5-10°C-მდე დაწვევას ეს ვადა 15-17 დღემდე გრძელდება.



სურ. 57. D.filaria-ს და D.viviparus-ის (მარჯვენა) ლარვები.



სურ. 58. D.filaria-ს განვითარების ციკლი.

დეფინიტიური მასპინძელი ავადდება ლიმტიოკაულოზის ინვაზიური ლარვების გადაყლაპვისას. სამი დღის განმავლობაში ისინი შეაღწევენ ნაწლავის კედელში და ლიმფური სადინარებით გადაინაცვლებენ მეზენტერიულ ლიმფურ კვანძებში, სადაც მესამედ იცვლიან კანს ორგანიზმში შეჭრიდან მეოთხე დღეს. შემდეგ ლიმფური და სისხლის სადინარებით ლარვები მიგრირებენ ფილტვებში, შეჩერდებიან კაპილარებში, აზიანებენ მათ და გადაინაცვლებენ ალვეოლებში, ბრონქოლოებსა და ბრონქებში, სადაც ოთხ კვირაში ამთავრებენ ზრდა-განვითარებას. ცხვრის ორგანიზმში ლიმტიოკაულოზები პარაზიტობენ 1,5-2 წლის განმავლობაში.

ეპიზოლოგიური მონაცემები. დიქტიოკაულოზით ძირითადად ავადდება ერთ წლამდე ასაკის მოზარდული. მოზარდობის პერიოდში მინთმატარებლები არიან და წარმოადგენენ ინვაზიის გავრცელების წყაროს, რასაც ხელს უწყობს მოზარდული ცხოველებისა და მოზარდულის ერთად მოვება.

გარემოში დიქტიოკაულუსების ლარვების სიცოცხლის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია მათი განვითარების სტადიაზე, ტემპერატურასა და ტენიანობაზე. უფრო მეტად სიცოცხლისუნარიანები არიან მესამე სტადიის ლარვები. სათანადო ტენიანობის პირობებში ისინი რამდენიმე თვეს ინარჩუნებენ სიცოცხლის უნარს. ინვაზიური ლარვები კიდევ უფრო მდგრადები არიან დაბალი ტემპერატურის მიმართ, რის მეოხებით შეუძლიათ გამოიზამთრონ და შეინარჩუნონ ინვაზიური თვისებები მომდევნო საძოვრული პერიოდისათვის. მშრალ და მზის სხივებით განათებულ ადგილებში დიქტიოკაულუსის ლარვები სწრაფად იღუპებიან.

დიქტიოკაულოზი მკვეთრად გამოხატული სეზონური დაავადებაა. დაინვაზიებისა და ავადობის დინამიკურობა დამოკიდებულია ცხვრის შენახვის პირობებზე. იქ, სადაც ზაფხულობით ცხვარს საძოვარზე ამყოფებენ, ხოლო ზამთრობით - ფარესში, ცხვრის დაინვაზიება ხდება აპრილ-მაისში და ივნის-ოქტომბერში. პირველი მაქსიმალური ინვაზია აღინიშნება იანვარ-აპრილში იმ ცხვრებში, რომლებიც საძოვარზე დაავადდნენ გასული წლის შემოდგომაზე, მეორე - აგვისტო-ოქტომბერში, ძირითადად ბატკნებში, მიმდინარე საძოვრულ პერიოდში დაინვაზიების შედეგად. დიქტიოკაულუსებით თხების დაინვაზიების ექსტენსიურობის მაჩვენებელი განსაკუთრებით მატულობს ივლისსა და დეკემბერში.

ჰელმინთოლარვოსკოპიული გამოკვლევისას მთის ზონაში დიქტიოკაულუსებით დაინვაზიება (ფეკალში ლარვების არსებობა) ვლინდება 3-4 თვის ასაკის ბატკნებში, დაბლობ ზონაში - 5-6 თვის ასაკის ბატკნებში, ხოლო ციკნებში - 8 თვის ასაკში. მიმდინარე წელს დაბადებული ბატკნების პათოლოგიურ-ანატომიური გაკვეთისას სქესმწიფე დიქტიოკაულუსებს პირველად ივნისში ვნახულობთ.

პათოგენეზი. პათოლოგიური პროცესის განვითარება დამოკიდებულია ცხოველის ასაკზე, ორგანიზმის მდგომარეობაზე, დაინვაზიე-

ბის ინტენსიურობის ხარისხსა და ინვაზიური ლარვების პათოგენურ თვისებებზე. ნაწლავიდან მიგრაციის დროს ლარვები აზიანებენ ქსოვილებს, რა დროსაც მათთან ერთად ხდება პათოგენური მიკროფლორის შეღწევა და მთელი ორგანიზმის ჩართვა პათოლოგიურ პროცესში. დიქტიოკაულუსები იწვევენ კატარულ ბრონქიტს. ანთებითი პროცესი ვრცელდება ბრონქების ირგვლივ მდებარე ქსოვილებზე. წარმოქმნილი ექსუდატი ხშირად ხვდება ბრონქიოლებსა და ალვეოლებში, რის გამო ვითარდება ატელექტაზი და კატარული პნევმონია. დიქტიოკაულუსების განვითარების პრემიმაგინალურ პერიოდს შეიძლება მოჰყვეს ბრონქიოლების ეოზინოფილური ექსუდატით დაცობა და ალვეოლების შეკუმშვა. კლინიკურად ეს ვლინდება აჩქარებული სუნთქვით და ხველებით. შესაძლოა განვითარდეს ემფიზემა. ზრდასრული დიქტიოკაულუსები აზიანებენ ბრონქებისა და ტრაქეის ეპითელიუმს, ბრონქებში ვითარდება ექსუდაცია და ჰაერგამტარი გზების ბლოკადა. თუ ცხოველი არ დაიღუპა, დაახლოებით 50 დღის შემდეგ დაავადება ქრონიკულ ხასიათს იძენს.

დაავადებების *სიმპტომები* თანდათან ვითარდება. დაავადებულ ცხოველებს ეწყებათ ხველა, რომელიც თავიდან შეუმჩნეველი და მშრალია, შემდეგ თანდათან მატულობს და მტკივნეული ხდება. ხველა ძლიერდება მოძრაობის დროს. ხშირად ნესტოებიდან არის სეროზული ან ჩირქოვანი გამონადენი, რომელიც ხმება და წარმოქმნის ქერქებს. ცხოველს ძლიერი ქავილის შეგრძნება აქვს, იგი ცხვირს იქავეს მიწაზე. სუნთქვა გახშირებული და გართულებულია. აუსკულტაციით ფილტვებში ისმინება სველი ხიხინი. პერკუსიის დროს ფილტვების უკანა და შუა ნაწილებში აღინიშნება ყრუ კერები. სხეულის ტემპერატურა ნორმის ფარგლებშია, მაგრამ ინფექციით გართულებული მძიმე ფორმის დროს ვითარდება ატიპური ციებ-ცხელება. დაავადების მძიმე ფორმით მიმდინარეობისას ხილული ლორწოვანი გარსები ციანოზურია, არის ქოშინი, აღინიშნება ქვედა ყბის, ქუთუთოების, ტუჩების, მკერდისა და იშვიათად კიდურების შეშუპება. დაავადების განვითარების კვალობაზე სისხლში მცირდება ჰემოგლობინისა და ერითროციტების რაოდენობა, იზრდება ლეიკოციტების რაოდენობა, სუსტდება გულის მუშაობა, ხშირად აღინიშნება ფალარათი. შარდში არის ცილა, შაქარი და ურობილი-

ნის მაღალი შემცველობა. დაავადება რამდენიმე კვირას ან თვეს გრძელდება. ცხოველი თანდათან სუსტდება, მჭლევედება და შესაძლოა მოკვდეს.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. დაინვაზიებული ბატკნების ფილტვებში განასხვავებენ პათოლოგიური პროცესების მწვავე და ქრონიკულ მიმდინარეობას. მწვავე მიმდინარეობისას დაავადებიდან მე-9 - მე-10 დღეს ფილტვებში აღინიშნება ჰიპერემია, სისხლჩაქცევები, ალვეოლური ძვირების შესქელება, ქსოვილის სეროზულ-ჰემორაგიული შეშუპება, ცალკეული წილების ალვეოლების ღრუებში ექსტრაავაზაცია. მე-14 - მე-15 დღეს ვითარდება მიკრობრონქიტი, ბრონქიტი და პერიბრონქიტი. პროცესი ძლიერდება და გადადის მწვავე კეროვან კატარულ-ჰემორაგიულ კეროვან ბრონქოპნევმონიაში, რომელიც ხშირად მეორეული ინფექციით რთულდება, რის შედეგად ვითარდება ჩირქოვან-კატარული პნევმონია. ქრონიკულ ფორმაში გადასვლის შემდეგ ბრონქებში ვითარდება კატარულ-დესკვამაციური ხასიათის მოვლენები. შემდგომ ბრონქების ირგვლივ ვითარდება შემაერთებული ქსოვილი, ფილტვების ატელექტაზი და ემფიზემა.

დიაგნოზი. ეპიზოტოლოგიური მონაცემებისა და კლინიკური ნიშნების საფუძველზე დასმული წინასწარი დიაგნოზი ზუსტდება ცხოველების ჰელმინთოლარვოსკოპიული გამოკვლევით (ბერმანის ან ვაიდას მეთოდები). დიქტიოკაულუსების ლარვებს, რომელთა სხეულის სიგრძე 0,55-0,58 მმ-ია, თავის ბოლოზე აქვთ ფოლაქისებრი შესქელება, ხოლო ნაწლავში მოჩანს მრავლობითი ყავისფერი გრანულები.

გამოსაკვლევად იღებენ ახლად გამოყოფილ ფეკალს, უმჯობესია უშუალოდ სწორი ნაწლავიდან, რადგან ფეკალის გამოყოფიდან რამდენიმე საათის შემდეგ მასში იჩეკებიან ტრიქოსტრონგილიდების ლარვები, რომლებიც ართულებენ გამოკვლევის შედეგების დადგენას. დიქტიოკაულუსების ლარვების დიფერენცირება სტრონგილატების ლარვებისაგან შესაძლებელია, თუ სითხეს, სადაც ისინი იმყოფებიან, დავუმატებთ 0,1%-იანი მეთილენის ლილის წყალხსნარს. ამ დროს დიქტიოკაულუსების ლარვები ღია იასამნისფრად იღებენ

ბიან, სხვა ლარვები კი შეულებავი რჩებიან.

ცხოველის სიკვდილის შემდეგ დიაგნოზი ისმება ტრაქეასა და ბრონქებში ზრდასრული დიქტიოკაულუსების, ხოლო ფილტვის ქსოვილებში - მათი ლარვების აღმოჩენით და დამახასიათებელი პათოლოგიურ-მორფოლოგიური ცვლილებების ნახვით. თუ გაკვეთისას ფილტვებში დიქტიოკაულუსები არ აღმოჩნდა, მის ქსოვილებს აქუცმაცებენ და იკვლევენ ბერმანის მეთოდით მათში დიქტიოკაულუსების არსებობაზე.

მკურნალობა. ცხვრისა და თხის სადეჰლმინთიზაციოდ იყენებენ ნილვერმს, ლევომიზოლს, მებენდაზოლს, რინტალს, დიტრაზინ-ციტრატს, სავეტერინარო დიტრაზინს, დივეზიდს და სხვ.

ნილვერმი გამოიყენება 5-10%-იანი სტერილური წყალხსნარის ან ფხვნილის ფორმით საკვებთან ერთად. ნილვერმის ხსნარს ამზადებენ დისტილირებულ წყალზე, ასტერილებენ წყლის აბაზანაში და იყენებენ ახლად მომზადებულს, 35-37°C-მდე შემთბარს. პრეპარატი შეჰყავთ კანქვემ ბეჭქვემა არეში ერთჯერად ან პერორალური გზით ინდივიდუალურად, დოზით 0,015 გ/კგ ცხოველის მასაზე. მაღალი ინტენსიურობით დაინვაზიებისას გამჭლეველ ცხვარსა და ბატკანს ნილვერმს უნიშნავენ პერორალურად ან კანქვემ ორ დღეს ზედიზედ ორჯერად, დოზით 0,01 გ/კგ.

ლევომიზოლი შეჰყავთ კანქვემ ერთჯერად, დოზით 0,01 გ/კგ (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით).

მებენდაზოლი გამოიყენება მებენვეტის ფორმით (10%-იანი გრანულატი), რომელიც ცხოველს ეძლევა ერთჯერად საკვებთან ერთად, დოზით 0,02 გ/კგ (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით).

რინტალს (ფებანტელი) იყენებენ ინდივიდუალურად ან ჯგუფური მეთოდით, კონცენტრირებულ საკვებთან ერთად, დოზებით: 0,01 გ/კგ (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით) ან 0,1 გ/კგ გრანულატის ფორმით.

დიტრაზინ-ციტრატი გამოიყენება 25%-იანი ხსნარის ფორმით, რომელსაც ასტერილებენ წყლის აბაზანაზე. ახლად მომზადებულ ხსნარს ცხვარსა და თხას უნიშნავენ დოზით 4 მლ ცხოველის 10

კგ მასაზე (0,1 გ/კგ მშრალი ნივთიერება), კანქვეშ, კისრის არეში ან იდაყვის სახსრის უკან, ორჯერად ერთი დღე-ღამის განმავლობაში.

სავეტერინარო დიტრაზინი (დიტრაზინის ფუძე) ცხვრის სადეჰელმინთიზაციოდ გამოიყენება 30%-იანი წყალხსნარის ფორმით, რომელსაც ასტერილებენ წყლის აბაზანაზე. ახლად მომზადებული ხსნარი შეჰყავთ კანქვეშ დოზით 2,5 მლ 10 კგ მასაზე (0,07 გ/კგ მშრალი ნივთიერება) კისრის არეში, ორჯერად, 24-საათიანი შუალედით. 8 მლ-ზე მეტი მოცულობის ხსნარი შეჰყავთ ორ ადგილას, კისრის ორივე მხარეს თანაბარი რაოდენობით.

დივეზიდს ცხვარს უნიშნავენ 33,3% სტერილური წყალხსნარის ფორმით ერთჯერად, კანქვეშ, კისრის არეში, დოზით: სამკურნალო მიზნით 3 მლ 10 კგ, ხოლო პროფილაქტიკის მიზნით 2 მლ 10 კგ ცხოველის მასაზე.

ცხვრის დიქტიოკაულოზის დროს ეფექტიანია ალუმიინის იოდიდი აეროზოლის ფორმით. სადეჰელმინთიზაციო ღონისძიებას ახორციელებენ ჰერმეტიულად დახურულ შენობაში. ამისათვის შენობის მთელ სიგრძეზე ცხოველთა თავების მალლა, იატაკიდან დაახლოებით 80 სმ-ის სიმაღლეზე კიდებენ 1 ლ მოცულობის ვედროებს. პრეპარატის საჭირო რაოდენობას საზღვრავენ შენობის 1 კუბ მეტრის მოცულობიდან გამომდინარე: იოდი - 0,8 გ, ალუმიინის ფხვნილი - 0,07 გ და ამონიუმის ქლორიდი - 0,1 გ. შენობის 1 კვ მეტრ ფართობზე გათვალისწინებულია სამი მოზრდილი ცხვრის ან ოთხი ბატკნის განთავსება. ვედროებში ჩაყრიან ალუმიინის ფხვნილისა და იოდის ნარევეს, რომელსაც შემდეგ უმატებენ ამონიუმის ქლორიდს და რამდენიმე წვეთ წყალს. რეაქცია იწყება მაშინვე ალუმიინის იოდიდის ორთქლის გამოყოფით. ერთჯერადი დამუშავების დრო 40 წუთია. მკურნალობის კურსი სამ დამუშავებას ითვალისწინებს, 2-3 საათიანი ინტერვალით. ერთდროულად შესაძლებელია 800-1000 ცხვრის დამუშავება.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. დიქტიოკაულოზის პროფილაქტიკისა და ლიკვიდაციისათვის უნდა განხორციელდეს ღონისძიებათა კომპლექსი, რომლის მიზანია ინვაზიური საწყისის

მოსპობა მასპინძლის ორგანიზმსა და გარემოში. პროფილაქტიკურ ღონისძიებათა კომპლექსში შედის სამკურნალო და პროფილაქტიკური დეჰელმინთიზაციები, საძოვრული და ქიმიური პროფილაქტიკა და ზოგად-სანიტარიული ღონისძიებები.

დიქტიოკაულოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში ცხოველებს შერჩევით იკვლევენ ჰელმინთოლარვოსკოპიულად. ფარაში დაინვაზიებული სულადობის აღმოჩენისას დეჰელმინთიზაციას ატარებენ: გაზაფხულზე, საძოვრული შენახვის პერიოდის დაწყებამდე, და გვიან შემოდგომით, ცხოველების ბაგურ კვებაზე დაყენების წინ. გარდა ამისა, ბატკნების დეჰელმინთიზაცია ხდება ზაფხულში.

მომთაბარე მეცხვარეობის პირობებში, როდესაც ცხვარს მთელი წლის განმავლობაში საძოვარზე ინახავენ, ცხოველებს იკვლევენ და დეჰელმინთიზაციას უტარებენ იმ ვადებში, რომლებიც დადგენილია მხარის ეპიზოოტოლოგიურ თავისებურებათა გათვალისწინებით.

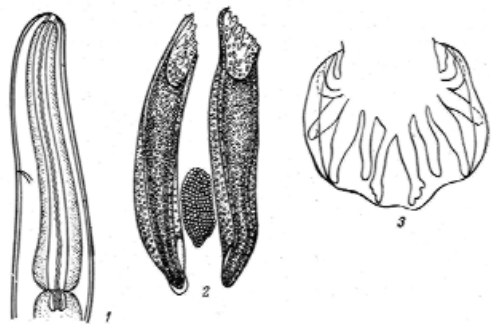
დიქტიოკაულოზის სეკუნდარული ინფექციით გართულების შემთხვევაში (ჩირქოვან-კატარული ბრონქოპნევმონია) დეჰელმინთიზაციასთან ერთად ცხოველებს მკურნალობენ ანტიბიოტიკებითა და სულფანილამიდებით.

დიქტიოკაულოზის ქიმიოპროფილაქტიკისათვის კარგ შედეგს იძლევა საძოვრული პერიოდის განმავლობაში ცხოველისათვის ერთი ნაწილი ფენოთიაზინისა და ცხრა ნაწილი საკვები მარილის ნარევის მიცემა. ფენოთიაზინი შეიძლება დაემატოს კომბინირებულ საკვებს ანგარიშით 1 გ პრეპარატი ცხოველზე ღლის განმავლობაში. ეს პრეპარატი ანადგურებს ნაწლავებში მყოფ ლარვებს, რითაც სპობს ინვაზიის გავრცელების საშუალებას.

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის დიქტიოკაულოზი

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის დიქტიოკაულოზის გამომწვევია ნემატოდა Dictyocaulus viviparus, რომელიც პარაზიტობს ტრანქეასა და ბრონქებში. უპირატესად ავადდება მსხვილფეხა რქოსანი

პირუტყვის, კამეჩისა და ზებუს მოზარდული.



სურ. 59. Dictyocaulus viviparus: 1-თავის ბოლო; ფერის სპიკულა და ერ-2-სპიკულები და საჭე; 3-მამრის ბურსა.

ული სიგრძე 23-73 მმ-ია. ვულვის ზვრელი სხეულის დაახლოებით შუა ნაწილში იხსნება. კვერცხი ოვალური ფორმისაა (0,085 მმ x 0,051 მმ). მასში გაფორმებული ლარვაა.

აღმძვრელის ბიოლოგია. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის დიქტიოკაულოზის აღმძვრელის განვითარების ციკლი ისეთივეა, როგორც Dictyocaulus filaria-ს შემთხვევაში.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. დიქტიოკაულოზის ძირითადი გამავრცელებლები არიან მოზრდილი ცხოველები, რომლებიც კლინიკურად გამოხატული ფორმით იშვიათად ავადდებიან.

ხბოების დაინვაზიება ხდება საძოვარზე, განსაკუთრებით იქ, სადაც სადგომები და სარწყულებლებია, რადგან ეს ადგილები უფრო მეტად არის ფეკალით დასვრილი. ინვაზიურ ლარვებს უნარი შესწევთ გამოიზამთრონ საძოვარზე, რის გამო გაზაფხულზე საძოვრები სახიფათო ხდება ხბოების დაინვაზიების თვალსაზრისით. ლარვები (განსაკუთრებით ინვაზიურები) მეტად გამძლენი არიან სხვადასხვა არახელსაყრელი ფაქტორის მიმართ. ისინი კარგად იტანენ ზოგიერთი ქიმიური ნივთიერების მაღალ კონცენტრაციებს. ლარვები უფრო მრავლად არიან დაბლობ და ჭარბტენიან საძოვრებზე, ვიდრე მშრალ და შემაღლებულ ადგილებში. მზის სხივების ზეგავლენით ლარვები მალე იღუპებიან. გვალვიან ზაფხულში ისინი მასობრივად იხოცებიან.

დიქტიოკაულოზით უმეტესად მიმდინარე წელს დაბადებული (4-9 თვის ასაკის) ხბოები ავადდებიან, შედარებით ნაკლებად - 10-18 თვის ასაკის მოზარდული. კიდევ უფრო ნაკლებად ავადდებიან მოზრდილი ცხოველები, თუმცა გამორიცხული არ არის ჯანდავი პირუტყვის დაინვაზიება, რომელთა ორგანიზმი დასუსტებულია რომელიმე ქრონიკული დაავადების გამო. წლის განმავლობაში საქართველოში დიქტიოკაულოზი მაქსიმალურად ვლინდება ივნისში (ყველა ასაკის პირუტყვი) და ოქტომბერ-ნოემბერში (მიმდინარე წელს დაბადებული ხბოები).

პათოგენეზი მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის დიქტიოკაულოზის შემთხვევაში ისეთივეა, როგორც ცხვრის დიქტიოკაულოზის დროს.

დაავადების სიმპტომები. საწყის სტადიაზე ცხოველს უქვეითდება მადა, უძლიერდება ნაწლავის პერისტალტიკა, აღენიშნება ფაღარათი და საერთო დაბეჩავება. მეორე-მესამე დღიდან ხბოებს ეწყებათ ხველა. აუსკულტაციით ფილტვებში ისმინება უხეში ვეზიკულური სუნთქვა, ზოგჯერ ხიხინი. მალე ეს მოვლენები, რომლებიც დაკავშირებულია ლარვების მიგრაციასთან, ქრება. 3-4 კვირის შემდეგ ხბოებს კვლავ აღენიშნებათ ხველა, რომელიც ძლიერდება და მტკივნეული ხდება. აუსკულტაციით კვლავ ისმინება უხეში ვეზიკულური სუნთქვა და მშრალი ან სველი ხიხინი, რაც ბრონქიტის განვითარებას მოწმობს. ხბოებს უქვეითდებათ მადა, აღენიშნებათ ქოშინი. ისინი მოთენთილი არიან და ნაკლებად მოძრაობენ. მათი ბალანი კარგავს ბზინვარებას და აბურძენილია. ზოგჯერ ვითარდება ფაღარათი. დაავადებული ცხოველი ნახირს ჩამორჩება, უმეტესად წევს. მკურნალობის ჩაუტარებლობის შემთხვევაში ბრონქიტი რთულდება პნევმონიით. მატულობს სხეულის ტემპერატურა 39,5-40,5°C-მდე, თუმცა ზოგჯერ იგი ნორმის ფარგლებშია. დაავადების გართულებისას ცხოველის საერთო მდგომარეობა უარესდება, ხველა ძლიერდება, რასაც თან სდევს ხუთვა. შეიმჩნევა ცხვირიდან უხვი გამონადენი, ლორწოვანი გარსები ციანოზური ხდება. პერკუსიით ფილტვებში აღინიშნება გამკვრივების კერები მერვე-მეცხრე ნეკნებს შორის, რომლებიც შეიძლება მთელ ფილტვზე გავრცელდეს. დაავადების განვითარების კვალბაზე პულსი გახშირებული და

გაძლიერებულია.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ხბოს ლემის გაკვეთისას, საერთო დისტროფიული ცვლილებების ფონზე, როგორც წესი, აღინიშნება კატარული ან ჩირქოვან-ნეკროზული ბრონქოპნევმონია. ფილტვებზე, რომლებიც გადიდებული და ღია რუხი ფერისაა, ზოგჯერ შეიმჩნევა ჰეპატიზაციის კერები, უფრო ხშირად კი გამოხატულია ალვეოლარული ემფიზემა და ფილტვის კიდეების ატელექტაზი. ლიმფური კვანძები ძლიერ გადიდებულია, ტრაქეისა და ბრონქების ლორწოვანი გარსები ჰიპერემიულია. მათზე ალაგ-ალაგ სისხლჩაქცევებია. ტრაქეა და ბრონქები გადავსებულია სითხით, რომელშიც დიქტიოკაულუსებს ნახულობენ. წვრილი და საშუალო ბრონქები ხშირად დაცობილია ლორწოვან-ჩირქოვანი საცობებით.

დიაგნოზი ცხოველის სიცოცხლეში ისმება ეპიზოტოლოგიური მონაცემების, კლინიკური ნიშნებისა და ბერმანის მეთოდით გამოკვლევისას ფეკალში დიქტიოკაულუსების ლარვების აღმოჩენის საფუძველზე. ლარვების სხეულის სიგრძე 0,31-0,36 მმ-ია. თავის ბოლო მომრგვალებულია, კუდის ბოლო - მოკლე და წამახვილებული. სხეულის შუა ნაწილი ამოვსებულია რუხი ფერის მარცვლებით, ხოლო თავისა და კუდის ბოლოები გამჭვირვალეა. ფეკალის სინჯებს იკვლევენ მათი აღებიდან არაუგვიანეს 12 საათისა.

სიკვდილის შემდეგ დიაგნოზი ისმება მკვდარი ან დიაგნოზის დადგენის მიზნით დაკლული ცხოველის გაკვეთით, რა დროსაც ყურადღებას ამახვილებენ ფილტვებში განვითარებულ დამახასიათებელ ცვლილებებსა და ბრონქების სანათურსა და ტრაქეაში დიქტიოკაულუსების არსებობაზე. ფილტვებში ლარვების აღმოსაჩენად ფილტვის ქსოვილს აქუცმაცებენ და იკვლევენ ბერმანის მეთოდით.

მკურნალობა. მსხილფეხა რქოსანი პირუტყვის დიქტიოკაულოზის საწინააღმდეგოდ იყენებენ ნილვერმს, 20%-იან ტეტრამიზოლ გრანულატს, მებენვეტს, დიტრაზინ-ციტრატს, ლევომიზოლს, დივეზიდსა და სხვა პრეპარატებს.

ნილვერმს (ტეტრამიზოლი) სამკურნალო და პროფილაქტიკური მიზნით უნიშნავენ შიგნით 1%-იანი წყალხსნარის ფორმით ინდივიდუალურად, დოზით 0,015 გ/კგ. ადგილობრივი გართულების გამო მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის კანქვეშ ტეტრამიზოლი არ შეჰ-

ყავთ. სამკურნალო ნარევის ფორმით ხბოებისათვის ნილვერმი რეკომენდებულია დოზით 0,01 გ/კგ ორჯერად, ჯგუფური წესით, 24-საათიანი შუალედით.

20%-იანი ტეტრამიზოლ გრანულატის 1 გ პრეპარატში შედის 0,2 გ მარილმჟავა ტეტრამიზოლი (ნილვერმი). პრეპარატი ეძლევა ჯგუფურად ან ინდივიდუალურად ფხვიერ საკვებთან შერეული, ორჯერად ერთი დღის შუალედით, დოზით: 100 კგ-მდე წონის ხბოებს - 0,75 გ გრანულატი 10 კგ ცხოველის მასაზე, ხოლო 100 კგ-ზე მეტი წონის მოზარდულს - 0,5 გ გრანულატი. ერთ ცხოველზე პრეპარატის მაქსიმალური ერთჯერადი დოზა არ უნდა აღემატებოდეს 15 გრამს. დეჰელმინთიზაციისათვის არჩევენ დაახლოებით ერთნაირი მასის 10 ცხოველს. ერთ ჯგუფზე გაანგარიშებული გრანულატის დოზას გულდასმით შეურევენ საკვებს გაანგარიშებით 0,5-1 კგ საკვები ერთ ცხოველზე და აძლევენ 12-საათიანი მშვიდი დიეტის დაცვით.

მებენვეტი (მებენდაზოლის 10%-იანი გრანულატი) გამოიყენება ერთჯერად, საკვებთან შერეული, დოზით 0,02 გ/კგ (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით).

დიტრაზინ-ციტრატი 25%-იანი სტერილური წყალხსნარის ფორმით შეჰყავთ კანქვეშ, დოზით 2 მლ 10 კგ ცხოველის მასაზე (0,05 გ/კგ აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით), სამჯერად, პირველ, მეორე და მეოთხე დღეს.

ლევომიზოლი შეჰყავთ კანქვეშ ერთჯერად დოზით 0,017 გ/კგ (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით).

დივეზიდი წარმოადგენს სამი ქიმიური ნივთიერების კომპლექსს. ესენია: დიტრაზინის ფუძე - 200 გ (60%), ციაზიდი - 100 გ (30%) და ლიმონმჟავა - 33 გ (10%). დივეზიდი გამოიყენება 33,3%-იანი ხსნარის ფორმით. 1 ლ ხსნარის მოსამზადებლად სამივე პაკეტის შიგთავსი (333 გ) იხსნება 750 მლ დისტილირებულ წყალში. ხსნარს ადულებენ 5 წუთს, რის შემდეგ შესაძლებელია მისი გამოყენება 24 საათის განმავლობაში. სამკურნალო და პროფილაქტიკური მიზნით დივეზიდს უნიშნავენ ერთჯერად კანქვეშ კისრის არე-

ში, ღოზით 1,5 მლ 10 კგ ცხოველის მასაზე, მაგრამ არაუმეტეს 20 მლ-ისა ერთ ცხოველზე.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები მოიცავენ საერთო და სპეციფიკურ ღონისძიებათა კომპლექსს.

საერთო ღონისძიებები: ცხოველთა უზრუნველყოფა სრულფასოვანი საკვებით და კვების ჰიგიენის დაცვა, პირუტყვის შენახვის ზოოჰიგიენურ მოთხოვნათა შესრულება. ხბოების კვება უნდა ხდებოდეს მხოლოდ საკვებურებიდან. დარწმუნებისათვის გამოყენებულ უნდა იქნეს მხოლოდ ახალი, სუფთა წყალი. ყურადღება ექცევა ცხოველთა სადგომების, საკვებურების, სარწმუნებლების, ფერმის ეზოების, ფერმისპირა ტერიტორიებისა და სასეირანო მოედნების სისუფთავეს. ნაკელი გატანილ უნდა იქნეს სპეციალურ ნაკელსაცავებში ბიოთერმული გაუვნებლობისათვის. ცხოველთა ძოვება ხდება მშრალ საძოვრებზე.

სპეციფიკური ღონისძიებები: დიქტიოკაულოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში მიმდინარე წელს დაბადებულ ხბოებს, ხოლო სასუქ მეურნეობებში უფროსი ასაკის ხბოებს ზრდიან ბაგურ ან იზოლირებულ ბაგურ-სეირანულ პირობებში. ასევე მიმართავენ ხბოების იზოლირებულ საძოვრულ-ბანაკურ გამოზრდას ნაკვეთებზე, სადაც გასული წლის სექტემბრიდან არ აძოვებდნენ დიქტიოკაულუსებით დაინვაზიებულ მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს. ხბოები რომ დაცულ იყვნენ დაინვაზიებისაგან საჭიროა საძოვრებსა და შენობებში მათი იზოლირება ყველა ასაკის იმ სულადობისაგან, რომელიც წინა წელს სარგებლობდა საძოვრით.

აღნიშნული ინვაზიის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში რეკომენდებულია მიმდინარე წელს დაბადებული ხბოების საშემოდგომო პროფილაქტიკური დეჰელმინთიზაცია მათ ბაგურ შენახვაზე დაყენებისა და ასევე წინა წელს დაბადებული ხბოების საგაზაფხულო პროფილაქტიკური დამუშავება საძოვარზე მათი გაყვანის წინ. დეჰელმინთიზაციის დროს 3-5 დღის განმავლობაში ხბოებს შენობაში ამყოფებენ, ნაკელს აგროვებენ და აუვნებლებენ. პროფილაქტიკური დეჰელმინთიზაციისათვის გამოიყენება იგივე ანტიჰელმინთური

საშუალებები, რაც მკურნალობის დროს.

დიქტიოკაულოზის მიმართ მეურნეობა კეთილსაიმედოდ ითვლება იმ შემთხვევაში, თუ ერთი წლის ასაკის ხბოებისა (აპრილიდან ოქტომბრამდე ჩათვლით თითო თვის გამოტოვებით) და მიმდინარე წელს დაბადებული ხბოების (ივნისიდან ნოემბრამდე ჩათვლით) სამჯერადი გამოკვლევის შედეგად სინჯებში არ იქნა გამოვლენილი დიქტიოკაულუსების ლარვები.

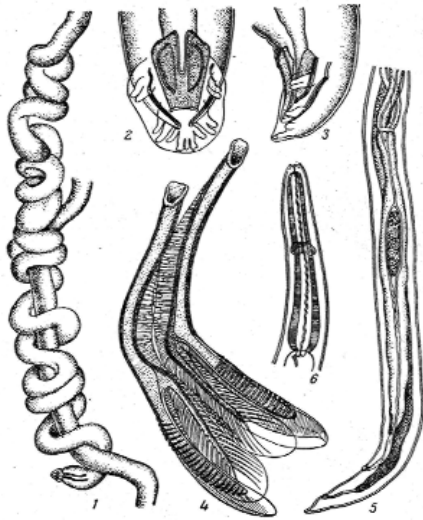
მიულერიოზი

მიულერიოზის აღმძვრელია ნემატოდა *Muellerius capillaries*, რომელიც მიეკუთვნება *Muellerius*-ის გვარს, *Protostrongylidae*-ს ოჯახს. მიულერიები პარაზიტობენ ცხვრის, თხის, ქურციკის ალვეოლებში, ალვეოლურ გზებსა და ფილტვების წვრილ ბრონქოლებში.

აღმძვრელი წვრილი ძაფისებრი ნემატოდაა. მამრის სხეულის სიგრძე 12-26 მმ-ია. კუდის ბოლო სპირალის მსგავსად არის დახვეული. სასქესო ბურსა მცირე ზომისაა. სპიკულა ორია. მათი კუდის ბოლოები გაყოფილია და სავარცხლისებრი წარმონაქმნის ფორმა აქვთ. მდედრის სხეულის სიგრძე 18-30 მმ-ია. სასქესო ხვრელი ანუსის შორიახლოს იხსნება. კვერცხს მუქი ყავისფერი შეფერილობა და ოვალური ფორმა აქვს (0,084-0,104 მმ x 0,028-0,040 მმ). გარემოში გამოიყოფა ლარვა.

მიულერიები ბიონემატოდები არიან. მათი შუალედური მასპინძლებია სხვადასხვა გვარის ლოქორიები და ჯავშნიანი ტკიპები.

აღმძვრელის ბიოლოგია. დეფინიტიური მასპინძლის ფილტვებში მდედრი დებს კვერცხებს. მათგან იქვე იჩეკებიან ლარვები, რომლებიც მიგრირებენ სასუნთქ გზებში, ტრაქეაში, ხვდებიან პირის ღრუში, გადაიყლაპებიან და ფეკალთან ერთად გამოდიან გარემოში. ისინი აქტიურად მიგრირებენ ნიადაგზე, ბალახის ღეროებზე და მეტად გამძლენი არიან გამოშრობის (შემხმარ ფეკალში სიცოცხლის უნარს ინარჩუნებენ დაახლოებით ერთი წლის განმავლობაში) და დაბალი ტემპერატურის მიმართ (შეუძლიათ გამოზამთრება), თუმცა მზის პირდაპირი სხივები მათზე დამლუპველად მოქმედებენ.



სურ. 60. Mullerius capillaris: 1-მამრი, რომელიც მდებარის სხეულზეა შემოხვეული; 2-მამრის კუდის ბოლო ღორსო-ვენტრალური მხრიდან; 3-მამრის კუდის ბოლო ლატერალური მხრიდან; 4-სპიკულები; 5-მდებარის კუდის ბოლო; 6-პარაზიტის თავის ბოლო.

ბიან ნაწლავის კედელში, საიდანაც გადაინაცვლებენ ჯორჯლის ლიმფურ კვანძებში და შემდეგ ლიმფის ან სისხლის მეშვეობით მიიტანებიან ფილტვებში. აქ ისინი კიდევ ერთხელ იცვლიან კანს და ამთავრებენ ზრდა-განვითარებას.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. მიულერიოზი გავრცელებულია ბუჩქნარებით და ტყის მცენარეებით მდიდარ ადგილებში, იქ, სადაც უპირატესად ბინადრობენ შუალედური მასპინძლები (მოლუსკები). ასაკის მატების კვალობაზე მატულობს დაინვაზიების ინტენსიურობის ხარისხი. ჩვეულებრივ, თხები უფრო მეტად ავადდებიან მიულერიოზით, ვიდრე ცხვრები.

პათოგენეზი. ცხოველის ორგანიზმში ლარვების მიგრაციის დროს ხდება ნაწლავის ლორწოვანი გარსის, სისხლძარღვების, ლიმფური კვანძების, ლვიძლისა და ფილტვების პარენქიმის მექანიკური

შემდგომი განვითარებისათვის აუცილებელია შუალედური მასპინძელი, რომლის სხეულში ლარვა აქტიურად შეიჭრება მოლუსკის ფეხიდან ან თვით მოლუსკი ყლაპავს მას. მოლუსკის ორგანიზმში ლარვა ორჯერ იცვლის კანს და, შუალედური მასპინძლის სახეობიდან და გარემოს ტემპერატურიდან გამომდინარე, ინვაზიურ სტადიას აღწევს 8-45 დღის განმავლობაში.

ცხოველი ავადდება მოლუსკების ორგანიზმიდან გამოყოფილი მიულერიების ინვაზიური ლარვების ან დაინვაზიებული შუალედური მასპინძლების გადაყლაპვის შედეგად. დეფინიტური მასპინძლის ორგანიზმში მოხვედრილი ლარვები შეიჭრებ

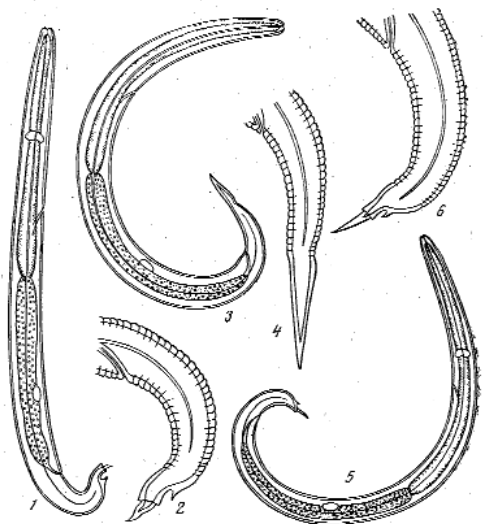
დაზიანება, რის გამო ვითარდება ანთებითი კერები. მცირე ბრონქიოლებში მიულერიების ზრდა-განვითარების პერიოდში ვითარდება ბრონქიტი, ხოლო პარაზიტების მსხვილ ბრონქიოლებში გადანაცვლებისას - კატარული ანთება, რასაც თან სდევს ლორწოს დაგროვება ბრონქებში და მათი ეპითელიუმის დესკვამაცია. დაინვაზიების მაღალი ინტენსიურობის დროს ფილტვებში განვითარებულ ამ პათოლოგიურ ცვლილებათა გამო ხშირია ცხოველების გაწყდომის შემთხვევები.

დაავადების სიმპტომები. მიულერიოზი სუბკლინიკური ფორმით მიმდინარეობს. ინტენსიური დაინვაზიების დროს შესამე-მეოთხე დღიდან ცხოველებში აღინიშნება აბდომინალური ტიპის აჩქარებული სუნთქვა, შემდეგ ჩნდება ხველა, ჯერ იშვიათი, მშრალი და მტკივნეული, შემდეგ - ხშირი, წყვეტილი, შეტევების სახით. აუსკულტაციით ფილტვებში ისმინება ძლიერი ვეზიკულური სუნთქვა, სველი ხიხინი. ზოგიერთ ცხოველს აღინიშნება დიარეა. დაავადებულ ცხოველს მადა შენარჩუნებული აქვს, მაგრამ სიკვდილამდე 2-3 დღით ადრე ბატკანი ადარ იღებს საკვებს. დაინვაზიებული ცხოველები შესამჩნევად ჩამორჩებიან ზრდა-განვითარებაში. სპონტანური მიულერიოზის დროს ცხოველთა სიკვდილი ხშირად გამოწვეულია დაავადების სეკუნდარული ბაქტერიული ინფექციით გართულების გამო.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ალვეოლებსა და ფილტვის პარენქიმაში, განსაკუთრებით სუბპლევრალურ ქსოვილში წარმოიქმნება 2 სმ-მდე დიამეტრის მორუხო ფერის კვანძები. ისინი შემოფარგლულია შემაერთებული ქსოვილით, რომელშიც შერეულია გიგანტური უჯრედები. ასეთი კვანძები შეიძლება გაკირული იყოს. პარაზიტის კვერცხების გარშემო ყალიბდება ფოკუსები, რომელთა პერიფერიაზე ლეიკოციტები და ეპითელიოიდური უჯრედებია და გარს აკრავს ჰიპერემიული ფილტვის ქსოვილი, რომლის ალვეოლები სავსეა მრავალუჯრედოვანი ინფილტრატით. ზოგჯერ აღინიშნება ბრონქების ეპითელიუმის აღენომის მსგავსი პროლიფერაცია.

დიაგნოზი ცხოველის სიცოცხლეში ისმება ფეკალში მიულერიების ლარვების აღმოჩენით (ბერმანის ან ვაიდას მეთოდები). ლარ-

ვას სხეულის სიგრძე 0,27-0,34 მმ-ია. მისი ნაწლავი არ არის პიგმენტირებული, ხოლო კუდის ბოლო დახვეულია და ქაცვით არის აღჭურვილი. სიკვდილის შემდეგ ყურადღებას აქცევენ ფილტვებში პათოლოგიურ-ანატომიურ ცვლილებებს. ზრდასრული მიულერიების ნახვა შესაძლებელია დაზიანებული ფილტვის ქსოვილის კომპრესორული მეთოდით გამოკვლევის შედეგად.



სურ. 61. პროტოსტრონგილიდების ლარვების მორფოლოგია: 1-2-მიულერიები; 3-4-პროტოსტრონგილუსები; 5-6-ციცტოკაულუსები.

დიტრაზინ-ციტრატის 25%-იანი სტერილური წყალხსნარის ფორმით შეჰყავთ კანქვეშ კისრის მიდამოში, დოზით 4 მლ ცხოველის 10 კგ მასაზე, ორჯერად, 24 საათის ინტერვალით.

ნილვერმი (ტეტრაამიზოლი) 20%-იანი წყალხსნარის ფორმით შეჰყავთ კანქვეშ, ორჯერად, დოზით 0,015 გ/კგ (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით).

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. სასურველია ცხოველი არ გავუშვათ ტყეებსა და ბუჩქნარიან საძოვრებზე. თუ ამის შესაძლებლობა არ არის, მაშინ საჭიროა გასაძოვებელი ფართობები გა-

მკურნალობა. იყენებენ სავეტერინარო დიტრაზინს, დიტრაზინ-ციტრატს, ნილვერმს.

სავეტერინარო დიტრაზინი გამოიყენება 30%-იანი სტერილური წყალხსნარის ფორმით, რომელიც შეჰყავთ კანქვეშ კისრის მიდამოში, დოზით 2,5 მლ ცხოველის 10 კგ მასაზე, ორჯერად, 24 საათის ინტერვალით. იმ შემთხვევაში, თუ ხსნარის მოცულობა 8 მლ-ს აღარაღებს, მას ყოფენ ორ თანაბარ ნაწილად და შეჰყავთ კისრის ორივე მხარეს.

ვათავისუფლოთ ხეცეულებისაგან, ფიჩხებისა და დამპალი ჩირგვებისაგან. საძოვრულ პერიოდში სასურველია პროფილაქტიკის მიზნით ცხოველებს ყოველდღიურად მიეცეთ ფენოთიაზინი (1 გ მოზრდილ ცხვარს). საძოვრის ცვლა უნდა დაიგეგმოს მოლუსკებში მიულერიების ლარვების განვითარების ვადების გათვალისწინებით. ასეთი ცვლა უნდა განხორციელდეს რამდენიმე წლის განმავლობაში, რადგან ზრდასრული მიულერიები დეფინიტიური მასპინძლის ორგანიზმში ცოცხლობენ ოთხ წელზე მეტ ხანს. დეჰელმინთიზაციას ატარებენ ერთხელ, ზამთარში, ბაგური შენახვის შუა პერიოდში.

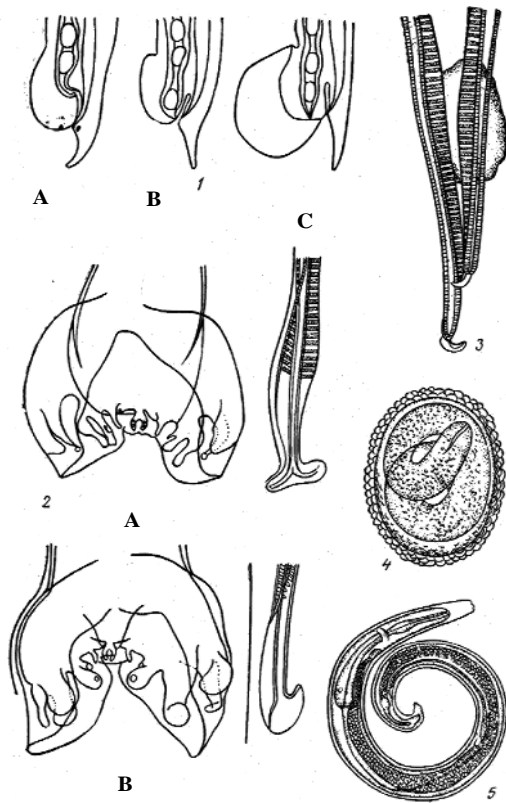
ლორის მეტასტრონგილოზი

ლორის მეტასტრონგილოზის აღმძვრელები არიან *Metastrongylus*-ის გვარის ნემატოდები, რომლებიც მიეკუთვნებიან *Metastrongylidae*-ს ოჯახს. მეტასტრონგილუსები პარაზიტობენ შინაური და გარეული ღორის ბრონქებსა და ბრონქიოლებში.

ძირითადად ავადდება ღორის მოზარდული. ვითარდება ბრონქიტი, ბრონქოპნემონია, ანემია, ფერხდება ზრდა-განვითარება. ძლიერი დაინვაზიების დროს შესაძლებელია ცხოველების გაწყდომა. უარესდება წონამატისა და ხორცის ხარისხის მაჩვენებლები.

აღმძვრელები. მეტასტრონგილუსები თეთრი ან მოთეთრო-მოყვითალო ფერის წვრილი ნემატოდები არიან. თავის ბოლოზე პირის ხვრელია, რომლის ირგვლივ ექვსი მცირე ზომის ტუჩია. კუდის ბოლოზე მამრებს აქვთ სასქესო ბურსა რედუცირებული ღორსალური ნეკნითა და ორი გრძელი, ძაფისებრი სპიკულით. ვულვა მდებარეობს მდებარის კუდის ბოლოში და დაფარულია კუტიკულარული სარქველით. კვერცხს, რომელსაც ოვალური ფორმა აქვს, გარს აკრავს ღია რუხი ან ღია ყავისფერი დახორკლილი გარსი. მასში გაფორმებული ლარვაა.

Metastrongylus elongatus - მამრის სხეულის სიგრძე 25 მმ-ს აღწევს, მდედრის - 58 მმ-მდე. სპიკულების სიგრძე 4-4,2 მმ-ია. მათ ბოლოზე თითო კაუჭია. ვულვა დაფარულია კარგად განვითარებული სფეროსებრი სარქველით. კვერცხის ზომებია - 0,045-0,057 მმ x 0,030-0,041 მმ.



სურ. 62. მეტასტრონგილუსების შედარებითი მორფოლოგიური მონაცემები: 1-მდედრი ინდივიდების კუდის ბოლოები: A-M. elongatus, B-M. salmi, C-M. pudendotectus; 2-მამრი ინდივიდების ბურსები (მარცხნივ) და სპიკულების ქვედა ბოლოები (მარჯვნივ): A-M. salmi, B-M. pudendotectus; 3-M-tschiauricus-ის მამრის სპიკულები; 4-კვერცხი; 5-მეტასტრონგილუსის ლარვა.

მეტასტრონგილუსები ბიონემატოდები არიან. მათი შუალედური მასპინძლებია სხვადასხვა სახეობის ჭიაყელები.

აღმკვრელის ბიოლოგია. მდედრი ბრონქებში დებს კვერცხებს, რომლებიც ნახველთან ერთად ხვდებიან პირის ღრუში, გადაიყლაპებიან და ფეკალთან ერთად გამოდიან გარემოში. ხელსაყრელი პი-

Metastrongylus pudendotectus - მამრის სხეულის სიგრძე 16-18 მმ-ია, მდედრის - 19-37 მმ. სპიკულების სიგრძე 1,2-1,4 მმ-ია. ისინი ბოლოვდებიან ორმაგი, ღუზისმაგვარი კაუჭებით. მდედრის კუდის ბოლოზე ძლიერ განვითარებული სფეროსებრი სარქველია, რომელიც ფარავს ვულვისა და ანუსის ხვრელებს. კვერცხის ზომებია - 0,057-0,063 მმ x 0,039-0,042 მმ.

Metastrongylus salmi - მამრის სხეულის სიგრძე 14-17 მმ-ია, მდედრის - 40 მმ-დე. სპიკულების სიგრძე 2-2,2 მმ-ია. ისინი თითო კაუჭით ბოლოვდებიან. წინა სახეობებთან შედარებით კუტიკულარული სარქველი ნაკლებად არის განვითარებული. კვერცხის ზომებია - 0,040-0,052 მმ x 0,032-0,040 მმ.

რობების არსებობის შემთხვევაში მათში საბოლოოდ ყალიბდებიან პირველი სტადიის ლარვები, რომლებიც იჩეკებიან და სათანადო ტენიანობისა და ტემპერატურის პირობებში აქტიურად მოძრაობენ ნიადგზე. ორი კვირის შემდეგ მათ მოძრაობის უნარი უქვეითდებათ, მაგრამ ისინი სამ თვემდე ინარჩუნებენ სიცოცხლის უნარს. პირველი სტადიის ლარვის სხეულის სიგრძეა 0,25-0,3 მმ. ნაწლავის სანათური შევსებულია გრანულებით. კუდის ბოლო დახვეული და შესქელებულია.

ლარვების შემდგომი განვითარება მიმდინარეობს შუალედური მასპინძლის ორგანიზმში. ჭიაყელების მიერ გადაყლაპული ლარვები იბუდებენ მასპინძლის საყლაპავის სისხლძარღვებში, სადაც ორჯერ იცვლიან კანს და 10-20 დღეში აღწევენ ინვაზიურ სტადიას (სხეულის სიგრძე - 0,52-0,57 მმ). ჭიაყელები არ იღუპებიან ძლიერი დაინვაზიების დროსაც და, პრაქტიკულად, მეტასტრონგილუსების ლარვები იმდენ ხანს ინარჩუნებენ სიცოცხლის უნარს, რამდენსაც ცოცხლობენ ჭიაყელები (ოთხი და მეტი წელი).

ღორი ავადდება დაინვაზიებული ჭიაყელების გადაყლაპვით. მის ორგანიზმში ჭიაყელა მოინელება, ხოლო გამოთავისუფლებული ლარვები შეიჭრებიან ნაწლავის კედელში და ლიმფური სადინარებით ხვდებიან მეზენტერიალურ ლიმფურ კვანძებში, სადაც მესამეჯერ იცვლიან კანს. ისინი გადაინაცვლებენ სისხლის მიმოქცევის მცირე წრეში, ხვდებიან ფილტვის კაპილარებში და კიდევ ერთხელ იცვლიან კანს. შემდეგ ლარვები ხვრეტენ ფილტვის პარენქიმას და მიგრაციას ამთავრებენ ბრონქებში, სადაც ვითარდებიან სქესმწიფე სტადიამდე. ღორის ორგანიზმში მეტასტრონგილუსების განვითარების ვადა დაახლოებით 25-35 დღეა, ხოლო მათი სიცოცხლის ხანგრძლივობა ერთ წლამდე აღწევს.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. საქართველოში მეტასტრონგილოზი გავრცელებულია ყველგან, მაგრამ უპირატესად - დაბლობ რეგიონებში. ყველა ასაკის ღორის დაინვაზიების მაჩვენებელი 20-დან 65%-მდე მერყეობს. დაავადება ვლინდება წლის ნებისმიერ დროს, მაგრამ მაქსიმალურად - ზამთარში და გაზაფხულზე. მოზარდულის დაინვაზიების ექსტენსიურობის მაჩვენებელი 60%-ს აჭარბებს.

ლორები ძირითადად ავადდებიან ფერმის მიმდებარე ტერიტორიაზე და თვით საღორეში, სადაც ნესტი და დაზიანებული იატაკია, რომლის ღრმულებსა და ჭრილებში გროვდებიან ჭიაყელები. ნესტიან და ფხვიერ ნიადაგში ჭიაყელები უხვად სახლობენ (1 კვ.მ ფართობზე დაახლოებით 1000 ეგ ზემპლარი), სადაც მეტასტრონგილუსების ლარვებით შესაძლოა დაინვაზიებული იყოს მათი 20-30%. თითო ჭიაყელას ორგანიზმში კი შესაძლებელია იყოს რამდენიმე ერთეულიდან ათასამდე ლარვა.

პათოგენეზი. მოზარდულში მეტასტრონგილოზი ხშირად მიმდინარეობს ბრონქიტისა და პნევმონიის ნიშნებით. ღორის ორგანიზმში მიგრაციის დროს ლარვები მექანიკურად აზიანებენ ნაწლავის კედელს და ლიმფურ კვანძებს, არღვევენ ფილტვის კაპილარების მთლიანობას და იწვევენ მის ანთებას. წვრილ ბრონქიოლებში დალუპული პარაზიტები ხელს უწყობენ კვანძების წარმოქმნას. ნაკლავის ვეტერინარიულ-სანიტარიული ექსპერტიზისას აუცილებელია მათი დიფერენცირება ტუბერკულოზური კვანძებისაგან.

ჰელმინთებისა და მათი ლარვების ნივთიერებათა ცვლის ან მათი დაშლის შედეგად წარმოქმნილი პროდუქტების სისხლში მოხვედრისას ინტოქსიკაცია და ალერგიული რეაქციები ვითარდება. ალერგიული რეაქციები გამოიხატება ქსოვილოვანი და ჰუმორალური ეოზინოფილიის სახით; ფილტვებში, ლიმფურ კვანძებში, ელენთაში, ძვლის ტვინის სისტემაში ჰიპერპლასტური რეაქციებით, რასაც თან ახლავს ლიმფოციტური და პლაზმური უჯრედების რაოდენობის მატება. ფილტვებში აღინიშნება ბრონქული და პერიბრონქული ქსოვილის, აგრეთვე წილებშუა ტიხრებისა და ალვეოლების კედლების გაჯირჯება და უჯრედოვანი ინფილტრაცია, ალვეოლური ეპითელიუმისა და სისხლძარღვთა ენდოთელიუმის დესკვამაცია, პარაზიტული გრანულომების ფორმირება.

დაავადების სიმპტომები. მეტასტრონგილუსებით დაინვაზიებულ გოჭებს აღენიშნებათ მსუბუქი ხველა, რომელიც შემდეგ ძლიერდება, განსაკუთრებით მოძრაობისას. ნესტოებიდან გამოიყოფა სქელი, მოყვითალო ფერის გამონადენი, აღინიშნება ქოშინი. ღორწოვანი გარსები ფერმკრთალი და ციანოზურია, პულსი - აჩქარებული. ტემ-

პერატურა ხშირად ნორმის ფარგლებშია. ცხოველი შეიძლება დაილუპოს ასფიქსიით. გოჭები ჩამორჩებიან ზრდა-განვითარებაში, მჭლედეებიან. მოზრდილ ღორებში მეტასტრონგილოზი მიმდინარეობს შეუმჩნევლად, კლინიკური გამოვლინების გარეშე.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები უპირატესად ფილტვებში ვითარდება. ბრონქების სანათურში ნახულობენ ჰელმინთებს და ღორწოს. შეიმჩნება ბრონქიტისა და პერიბრონქიტის მოვლენები. ფილტვის ქსოვილში შესაძლოა განვითარდეს დიფუზური პნევმონია და ალვეოლური ემფიზემა. ფილტვის პარენქიმაში გვხვდება კვანძები, რომელთაც გარს აკრავს შემაერთებული ქსოვილი. ამასთან, ბრონქიალური ლიმფური კვანძები ხშირად რამდენადმე გადილებულია.

დიაგნოზი ცხოველის სიცოცხლეში დგინდება ეპიზოოტოლოგიური მონაცემების, კლინიკური ნიშნების და ფეკალში მეტასტრონგილუსების კვერცხების ან მათი ლარვების აღმოჩენით. ჰელმინთოოვოსკოპიული გამოკვლევისათვის იყენებენ შჩერბოვიჩის მეთოდს, ჰელმინთოლარვოსკოპიული გამოკვლევისათვის - ბერმანის მეთოდს. ცხოველის სიკვდილის შემდეგ დიაგნოზი დგინდება ბრონქების სანათურში ჰელმინთების დიდი რაოდენობით ნახვისა და ფილტვებში მეტასტრონგილუსებით გამოწვეული ცვლილებების საფუძველზე.

მკურნალობა. გამოიყენება დიტრაზინ-ფოსფატის 25%-იანი წყალხსნარი, ჰიპერაზინ-სულფატის 50%-იანი წყალხსნარი, ნილვერმი, ფენბენდაზოლი.

დიტრაზინ-ფოსფატის 25%-იანი წყალხსნარი შეჰყავთ კანქვეშ ორჯერად, დოზით 0,4 მლ/კგ 2-5 დღის ინტერვალით. ჰიპერაზინ-სულფატის 50%-იანი წყალხსნარი შეჰყავთ კანქვეშ ორჯერად, დოზით 0,5 მლ/კგ 24 საათის ინტერვალით. ნილვერმს აძლევენ დოზით 0,005 გ/კგ საკვებთან შერეულს, სამი დღის განმავლობაში, ჯგუფური მეთოდით (ჯგუფში 10-15 სული). ფენბენდაზოლს უნიშნავენ დოზით 0,005 გ/კგ (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით), ორჯერად, ორი დღის განმავლობაში, საკვებთან შერეულს.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. მეტასტრონგილოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში დაავადების თავიდან

ასაცილებლად ახორციელებენ ღონისძიებათა კომპლექსს, პროფილაქტიკურ და სამკურნალო დეჰელმინთიზაციებს. სალორეში იატაკი უნდა იყოს მყარი, ღრეჩობის გარეშე, მცირედი დაქანებით (წუნწუნის ჩამოსადენად). ფიცრები უნდა დაიგოს მჭიდროდ, უშუალოდ თიხის ან ასფალტის ფენაზე, რათა არ შეიქმნას სივრცე, სადაც შეიძლება დაგროვდნენ ჭიაყელები. სასურველია სასეირანო მოედნების მოწყობა ბეტონის საფარით. სალორეები და სეირანები ყოველდღიურად უნდა გასუფთავდეს ნაკელისაგან, რომელიც გატანილ უნდა იქნეს ნაკელსაცავში ბიოთერმული გაუვნებლობისათვის. სალორეების ასაშენებლად და ბანაკების მოსაწყობად უნდა შეირჩეს მშრალი, მაღლობი ადგილი, სადაც ჭიაყელების სასიცოცხლოდ არახელსაყრელი პირობებია. საქართველოში ღორებს ძირითადად არასტაციონარულ პირობებში ინახავენ. ამიტომ მეტასტრონგილუსებით დაინვაზიების დამატებითი შესაძლებლობის თავიდან ასაცილებლად დაუშვებელია ფერმისპირა ტერიტორიაზე ღორების გაშვება წვიმის შემდეგ, რადგან ამ დროს ჭიაყელები ამოდიან ნიადაგის ზედაპირზე. სავალდებულოა მიმდინარე წელს დაბადებული მოზარდეულის მოზრდილი სულადობისგან იზოლირებულად გამოზრდა.

პროფილაქტიკური დეჰელმინთიზაციები უნდა დაიგეგმოს წელიწადში ორჯერ: შემოდგომით, ბაგურ შენახვაზე ღორების გადაყვანამდე 10 დღით ადრე და გაზაფხულზე - საძოვარზე და სეირანზე გაშვებამდე. სამკურნალო დეჰელმინთიზაციას ატარებენ წლის ნებისმიერ დროს, დაავადების კლინიკური ნიშნების გამოვლენისთანავე.

არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში ქიმიოპროფილაქტიკისათვის იყენებენ პიპერაზინ-ადიპინატს ან პიპერაზინ-სულფატს, რომელთაც ღორებს აძლევენ ღოზით 0,05 გ/კგ საკვებთან შერეულს, ჯგუფურად, ყოველდღე მთელი საძოვრული პერიოდის განმავლობაში.

პროფილაქტიკური პრემაგინალური დეჰელმინთიზაციისათვის რეკომენდებულია ნილვერმი, რომელიც ღორებს ეძლევა ღოზით 0,005 გ/კგ, საკვებთან შერეული, ჯგუფური მეთოდით, ორ დღეს ზედიზედ, თვეში ერთხელ საძოვრული შენახვის დროს. გოჭების დეჰელმინთიზაციას იწყებენ 1,5-2 თვის ასაკიდან.

ფრინველის სინგამოზი

სინგამოზის აღმძვრელები არიან სტრონგილატები, რომლებიც მიეკუთვნებიან Syngamidae-ს ოჯახს. სინგამუსები პარაზიტობენ შინაური და გარეული ფრინველის (განსაკუთრებით ქათმის და ქათმისებრთა) ტრაქეაში, იშვიათად - ბრონქებში. დაავადება ხშირად ენზოოტიის ფორმით მიმდინარეობს.

ცნობილია სინგამოზის აღმძვრელთა ექვსი სახეობა. მათგან განსაკუთრებით გავრცელებულია Syngamus trachea.

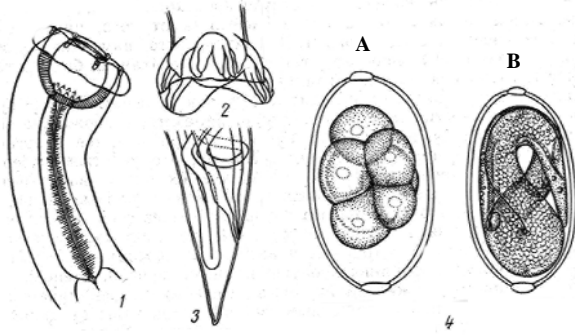
აღმძვრელი წითელი ფერის ნემატოდაა. სქესმწიფე სინგამუსები მუდმივად შეწყვილებულ მდომარეობაში არიან. მათ მძლავრი პირის კაფსულა აქვთ, რომლის ძირზე 6-დან 10-მდე საშუალო ზომის კბილია. მამრის სხეულის სიგრძე 2-4 მმ-ია. კუდის ბოლოზე სასქესო ბურსა და თანაბარი ზომის ორი სპიკულაა. მდედრის სხეულის სიგრძე 7-20 მმ-ია. სასქესო ხვრელი სხეულის წინა ნაწილში მდებარეობს. კვერცხს, რომელიც ოვალური ფორმისაა (0,070-0,100 მმ x 0,043-0,046 მმ), სქელი გარსი აკრავს. მის პოლუსებზე ორი სარქველია. ახლად გამოყოფილი კვერცხის შიგთავსი შეიცავს ემბრიონს, რომელიც 16 უჯრედისაგან შედგება.



აღმძვრელის ბიოლოგია. სინგამუსები გეონემატოდები არიან, მაგრამ დაავადების გავრცელებაში რეზერვუარულ პარაზიტიზმს დიდი მნიშვნელობა აქვს. მათი რეზერვუარული მასპინძლები არიან ჭიაყელების, აგრეთვე ხმელეთისა და მტკნარი ბუღმძვრელების, აგრეთვე ზოგიერთი სახეობა, მრავალფეხა, მწერები, მათ შორის ოთახის ბუზიც.

სინგამუსები ფრინველის ტრაქეაში დებენ კვერცხებს, რომლებიც ღორწოსთან ერთად ხვდებიან პირის ღრუში, გადაიყვანებიან და სკორესთან ერთად გამოიყოფიან გარემოში. ახლად გამოყოფილი კვერცხი მგრძნობიარეა გამოშრობის მიმართ, მაგრამ ხელსაყრელ პი-

რობებში (20-30°C ტემპერატურა და საკმარისი ტენიანობა) მასში სამ დღეში ვითარდება ლარვა, რომელიც ორჯერ იცვლის კანს და აღწევს ინვაზიურ სტადიას. 9-10 დღის შემდეგ ინვაზიური ლარვა შეიძლება გამოიჩეკოს ან დარჩეს კვერცხში. გამოჩეკილი ინვაზიური ლარვა მგრძობიარეა გამოშრობისადმი. იგი სწრაფად კარგავს აქტიურობას და ვერტიკალური მიგრაციის უნარს.



სურ. 64. Syngamus trachea: 1-თავის ბოლო; 2-მამრის კუდის ბურსა; 3-მდედრის კუდის ბოლო; 4-კვერცხი (A-მომწიფებელი, B-განვითარებული ლარვით).

რომელმაც შეიძლება გადაყლაპოს ინვაზიური კვერცხი ან ინვაზიური ლარვა. მის ორგანიზმში ლარვები იბუდებენ კუნთებში, სადაც წლობით ინარჩუნებენ ინვაზიურ თვისებებს. ფრინველი ავადდება დაინვაზიებული რეზერვუარული მასპინძლის გადაყლაპვით. ორივე შემთხვევაში მის ნაწლავში გამოთავისუფლებიან სინგამუსის ლარვები, რომლებიც შეიჭრებიან ნაწლავის კედელში და სისხლის გზით მიგრირებენ ფილტვებში. ფილტვის კაპილარებიდან ლარვები ხვდებიან ალვეოლებში, სადაც მესამედ იცვლიან კანს. კანის ბოლო, მეოთხე ცვლა ხდება წვრილ ბრონქოლოებში მათი მოხვედრისას. აქედან ახალგაზრდა სინგამუსები მიგრირებენ მსხვილ ბრონქებში და შეწყვილდებიან. ისინი ტრაქეას აღწევენ დაინვაზიებიდან მეშვიდე დღეს, ხოლო მე-17-მე-20 დღეს სკორეში შესაძლებელია პარაზიტის კვერცხების აღმოჩენა. დეფინიტური მასპინძლის ორგანიზმში სინგამუსების სიცოცხლის ხანგრძლივობა ორი თვეა.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. სინგამოზი კერობრივი დაავადებაა. იგი გავრცელებულია ნესტიანი და თბილი კლიმატის ადგილებში, სადაც პარაზიტის კვერცხების განვითარებისა და გარემოში მათ შენარჩუნებისათვის ხელშემწყობი პირობებია. დაავადების გავრცელების წყაროა დაინვაზიებული შინაური და გარეული ფრინველი. უპირატესად ავადდება მოზარდული, ინდაურების გამოკლებით, რომლებიც ავადდებიან ყველა ასაკში. დეფინიტური მასპინძლის დაინვაზიება ძირითადად ხდება წლის თბილ პერიოდში.

პათოგენეზი. ძლიერი დაინვაზიებისას ფილტვებში მიგრაციის დროს ლარვები იწვევენ ფილტვების შეშუპებას და პნევმონიასაც კი. ზრდასრული სინგამუსები ემაგრებიან ტრაქეისა და მსხვილი ბრონქების ლორწოვან გარსებს, წოვენ სისხლს და იწვევენ მათ კატარულ ანთებას. ამ დროს ხდება დიდი რაოდენობით ლორწოს სეკრეცია, რომელიც ნაწილობრივ ან მთლიანად ახშობს სასუნთქი გზების სანათურს. სინგამუსები თავის ბოლოებით ღრმად იჭრებიან ტრაქეის კედელში, სადაც კვანძები წარმოიქმნება.

დაავადების სიმპტომები. ჩვეულებრივ, დაავადება ვლინდება ორ თვემდე ასაკის წიწილებში. ყველაზე დამახასიათებელი ნიშანია "მთქნარება". ფრინველი თავს აქნევს, კისერს წაიგრძელებს, ნისკარტს ფართოდ აღებს და მოკლე მსტვენავი ხველების ბგერებს გამოსცემს (თხიპინებს). ამ დროს სუნთქვა გაძნელებულია, აღინიშნება ქოშინი და ასფიქსიის ნიშნები. ნისკარტში გროვდება სქელი, წელვადი ლორწო. მიუხედავად მადის შენარჩუნებისა ფრინველი მჭლევედება და სუსტდება. ლორწოვანი გარსები ფერმკრთალია, ბუმბული აბურძენილია, ფრთები დაშვებული, მოძრაობა - შენელებული. წიწილა ასფიქსიის მოვლენებით იღუპება.

უფროსი ასაკის ფრინველში სინგამოზი მკვეთრად გამოხატული კლინიკური გამოვლინების გარეშე მიმდინარეობს.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. წიწილას ლეში გამჭლევეებულია, ლორწოვანი გარსები - ანემიური. ტრაქეაში ნახულობენ ლორწოვან გარსზე მიმაგრებულ სინგამუსებს, აგრეთვე ლორწოს და სისხლის კოლტებს. ხშირად პარაზიტების ფიქსაციის ად-

გილებში ჩანს კვანძები და აბსცესები.

დიაგნოზი ფრინველის სიცოცხლეში დგინდება კლინიკური ნიშნებისა და სკორეში სინგამუსის კვერცხების აღმოჩენით (ფლოტაციის მეთოდით). გარდა ამისა, უტყუარია ტრაქეის დათვალიერება, რისთვისაც ერთი ხელით იჭერენ წიწილას, მეორეთი კი ჩაავლებენ ნისკარტს, კისერს ფრთხილად დაჭიმავენ და ტრაქეას სინათლეზე გახედავენ. დაინვაზიებულ ტრაქეაში წითელი ფერის სინგამუსები კარგად ჩანან. ფრინველის სიკვდილის შემდეგ დიაგნოზს ადასტურებენ ტრაქეის გაკვეთითა და მასში სინგამუსების ნახვით.

მკურნალობა. სინგამოზით დაავადებული ფრინველის სამკურნალოდ რეკომენდებულია იოდის წყალხსნარი, სალიცილიანი ნატრიუმის 5%-იანი ხსნარი, მებენვეტი, იოდიფენი.

იოდის წყალხსნარი (1 გ კრისტალური იოდი, 1,5 გ კალიუმის იოდიდი და 2000 მლ ალულებული წყალი) შეჰყავთ ინტრატრაქეალურად, ხუთ თვემდე ასაკის წიწილებს დოზით 1-1,5 მლ ერთ შეყვანაზე.

სალიცილიანი ნატრიუმი 5%-იანი ხსნარის ფორმით გამოიყენება დოზით 1,0 მლ ერთ ფრთაზე. დეჰელმინთიზაციის შემდეგ ფრინველს 3-5 დღის განმავლობაში ინახავენ შენობაში ან სეირანზე და გამოყოფილ სკორეს აუვნებლებენ.

მებენვეტი გამოიყენება საკვებთან შერეული დოზით 0,1 გ/კგ (აქტიურად მოქმედი ნივთიერების მიხედვით).

იოდიფენი ფრინველს ეძლევა საკვებთან შერეული დოზით 0,01 გ/კგ.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. მეფრინველეობის ფერმებს აშენებენ შემალლებულ ადგილებზე ქვიშნარ და თიხნარ ნიდაგებზე, რომლებშიც ჭიაყელები არ ბინადრობენ. სავალდებულოა სეირანების მუდმივად დასუფთავება. მასზე არ უნდა იყოს ქვები, ფიცრები, ძველი ფოთლები, რომელთა ქვეშ ბინადრობენ ჭიაყელები და სინგამუსების სხვა რეზერვუარული მასპინძლები. სავალდებულოა საერთო ვეტერინარიულ-სანიტარიული წესების დაცვა.

სინგამოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო მკურნეობებში მოზარდეულის გამოზრდა ხდება იზოლირებულად ისეთ ადგილებში, სადაც ბოლო 3-4 წლის განმავლობაში არ ამყოფებდნენ დაავადებულ

ფრინველს და არ შეიძლებოდა დარჩენილიყვნენ დაინვაზიებული ჭიაყელები.

მეურნეობებში, სადაც გავრცელებულია სინგამოზი, დაავადებულ ფრინველს ცალკე გამოყოფენ, უტარებენ დეჰელმინთიზაციას და აზორციელებენ ყველა აუცილებელ პროფილაქტიკურ ღონისძიებას. წელიწადის თბილ პერიოდში ფრინველს წვიმის შემდეგ არ უშვებენ სეირანებზე, რადგან ამ დროს ნიადაგის ზედაპირზე ამოდიან ჭიაყელები, მათ შორის დაინვაზიებულები, რომლებიც გარემოში ინვაზიის შენარჩუნებისა და გავრცელების წყაროს წარმოადგენენ.

სპირურატოზები

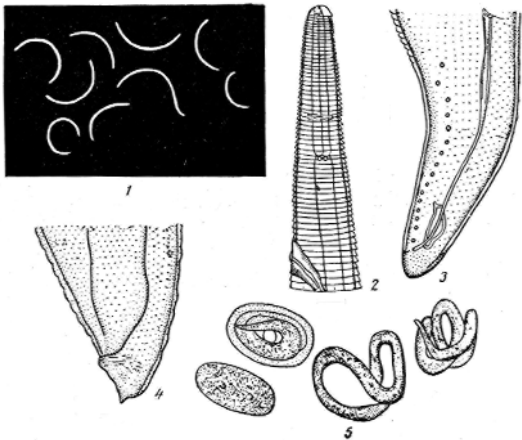
მსხვილფეხა რძოსანი პირუტყვის თელაზიოზი

თელაზიოზს იწვევენ ნემატოდები *Thelazia rhodesi*, *Thelazia gulosa* და *Thelazia skrjabini*, რომლებიც მიეკუთვნებიან *Thelaziidae*-ს ოჯახს, *Spirurata*-ს ქვერგამს. პირველი სახეობა ლოკალიზობს კონიუნქტივალურ პარკში და მესამე ქუთუთოს ქვეშ, მეორე და მესამე სახეობები - საცრემლე ჯირკვლის სადინარსა და ცხვირ-ცრემლის არხში.

აღმძვრელები მცირე ზომის, 21 მმ-მდე სიგრძის ნემატოდები არიან. *Th. rhodesi*-ს სხეული განივად დახაზულია, რაც მას დაკბილულ შესახედაობას სძენს. პირის ხერხეული მცირე ზომის კაფსულით გრძელდება. მამრს ორი არათანაბარი სპიკულა აქვს (ერთის სიგრძე 0,11 მმ-ია, მეორესი - 0,6-0,8 მმ). *Th. gulosa*-ს კუტიკულა გლუვია, მაგრამ მას დიდი ზომის პირის კაფსულა აქვს. ერთი სპიკულას ზომაა 0,129-0,165 მმ, მეორესი - 0,608-0,692 მმ. ასევე გლუვი ზედაპირი აქვს *Th. skrjabini*-ს, მაგრამ წინა სახეობისაგან განსხვავებით იგი აღჭურვილია პირის მცირე ზომის კაფსულით. მამრ ინდივიდს თითქმის თანაბარი ზომის სპიკულები (0,082 და 0,113-0,185 მმ) აქვს.

აღმძვრელის ბიოლოგია. თელაზიები ბიონემატოდები, ამასთან ცოცხალმშობები არიან. მათი შუალედური მასპინძლებია საძოვრის

ბუზები. მდებარი თელაზიები შობენ დიდი რაოდენობით მოძრავ ლარვებს, რომლებიც ხედებიან ცრემლის ნაკადში, საიდანაც მათ ბუზები ყლაპავენ. შუალედური მასპინძლის ორგანიზმში ლარვები დაახლოებით 3-4 კვირაში აღწევენ ინვაზიურ სტადიას, რის შემდეგ გადაინაცვლებენ ბუზის ხორთუმში. თუ ბუზი თვალის მიდამოში იმყოფება და წოვს ცრემლს, ინვაზიური ლარვები თავისით გამოდიან ხორთუმიდან და გადაადგილდებიან კონიუნქტივალურ პარკში, სადაც 15-20 დღეში ამთავრებენ ზრდა-განვითარებას. თვალის მიდამოში ისინი რამდენიმე თვეს ცოცხლობენ.



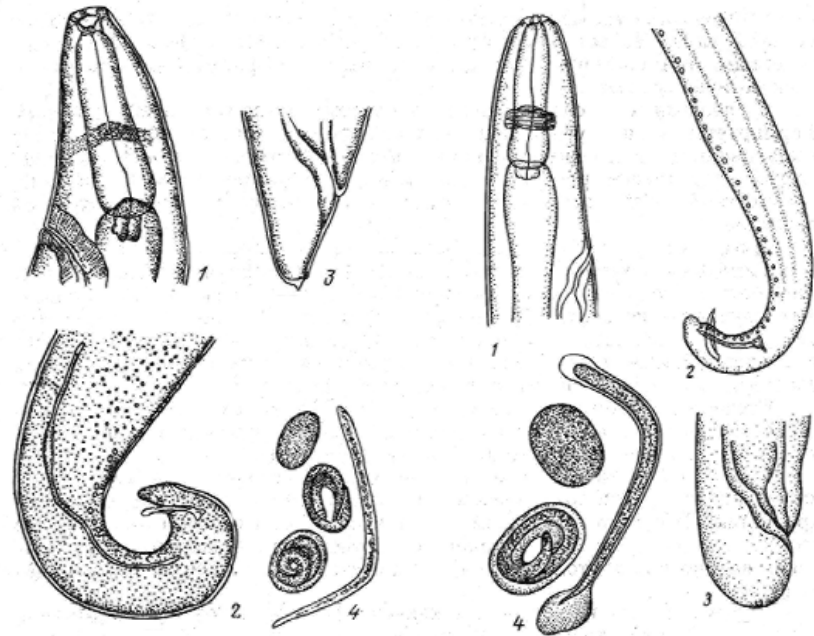
სურ. 65. *Thelazia rhodesi*: 1-მდებარი ინდივიდები; 2-პარაზიტის თავის ბოლო; 3-4-მამრი და მდედრი ინდივიდების კუდის ბოლოები; 5-კვერცხი და ლარვები.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. თელაზიოზის ენზოოტიკა მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვში აღინიშნება ზაფხულობით, ივნის-აგვისტოში. ცხოველების დაინვაზიება ხდება საძოვარზე ან დასარწყულ უბანებში შუალედურ მასპინძლებთან კონტაქტის დროს. ცხოველის თვალში თელაზიების აღმოჩენა შესაძლებელია წლის ნებისმიერ დროს, მაგრამ

განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით - ზაფხულში.

პათოგენუზი. თელაზიები მექანიკურად აზიანებენ კონიუნქტივას და რქოვანას, რასაც თან სდევს თვალში მიკროფლორის შეჭრა და სეროზული ან ჩირქოვანი ხასიათის კონიუნქტივიტის განვითარება. დაზიანებული რქოვანა იმღვრება. ანთების შედეგად კონიუნქტივა იმდენად სივდება, რომ ქუთუთოები მთლიანად ხურავენ დაინვაზიებულ თვალს. რქოვანაზე ვითარდება ეროზიები. შესაძლოა იგი გაიხვრიტოს, ბროლი დაზიანდეს და ფიბრინულ-ჰემორაგიული ირიდოციკლიტი განვითარდეს. ანთებითი პროცესების შედეგად შემღვრე-

ულ რქოვანაში ჩნდება მრგვალი ან ოვალური წყლული და თვალის კაკალი ძლიერ გამოხერხილია. დროთა განმავლობაში რქოვანა თანდათანობით ხორცდება, დიფუზური შემღვრევა იფანტება და თვალის ნორმალურ შესახედაობას იძენს. ყოფილი წყლულის ადგილზე, როგორც წესი, რჩება სხვადასხვა სიდიდის თეთრი ლაქა.



სურ. 66. *Thelazia gulosa*: 1-პარაზიტის თავის ბოლო; 2-3-მამრი და მდედრი ინდივიდების კუდის ბოლოები; 4-კვერცხი და ლარვები.

სურ. 67. *Thelazia skrjabini*: 1-პარაზიტის თავის ბოლო; 2-3-მამრი და მდედრი ინდივიდების კუდის ბოლოები; 4-კვერცხი და ლარვები.

დაავადების სიმპტომები. დამახასიათებელი ნიშნებია: ცრემლდენა, სინათლის შიში, კონიუნქტივის გაწითლება და შესივება, ქუთუთოების შეშუპება, უყურადღებობის შემთხვევაში - კერატიტი, წყლულები რქოვანაზე, ლიბრი. ჩვეულებრივ, დაავადება 1-2 თვეს გრძელდება. განსაკუთრებით მძიმე ფორმით იგი მიმდინარეობს ოთხი თვისა და მეტი ასაკის მოზარდულში. გარდა ამისა, ცხოველები წუხან, თავს აქნევენ. აღინიშნება მადის დაქვეითება და წველალობის შემცირება. კლინიკური გამოვლინების დონე ყოველთვის არ შეესაბა-

მება დაინვაზიების ინტენსიურობის ხარისხს. ზოგიერთ შემთხვევაში, თელაზიებით დიდი რაოდენობით დაინვაზიების მიუხედავად, დაავადების სიმპტომები არ აღინიშნება.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. დამახასიათებელია კონიუქტივიტი, კერატიტი, რქოვანას შემღვრევა და დაწყლულება, ბროლის დაზიანება. ჰისტოლოგიური გამოკვლევით დგინდება ნერვული ბოჭკოების ცვლილებები რქოვანასა და კონიუქტივაში, კერძოდ, ვარიკოზული შესქელება, ღერძული ცილინდრების ფრაგმენტაცია და ლიზისი.

დიაგნოზი დგინდება კლინიკური ნიშნებისა და კონიუქტივალური არედან ჩამონარეცხის გამოკვლევით. ავადმყოფი ცხოველების გამოსავლენად ზაფხულობით მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს ყოველთვიურად იკვლევენ.

მკურნალობა. თელაზიოზის დროს, რომელიც გამოწვეულია *Th. rhodesi*-ს მიერ, რეკომენდებულია თვალის გამობანა სპეციალური ხსნარებით, როგორებიცაა ბორის მჟავას 2-3%-იანი ხსნარი, ლიზოლის 3%-იანი ემულსია, იქტიოლის 3%-იანი ემულსია, 38-39°C-მდე შემთბარი იოდის წყალხსნარი (კრისტალური იოდი - 1 გ, კალიუმის იოდიდი - 2 გ, აღუღებული წყალი - 2 ლ). აღნიშნული ხსნარები და ემულსიები თვალბუდეში შეჰყავთ რბილბოლოიანი საშხეფით. სამკურნალო დეკლმინთიზაცია ხორციელდება სამჯერად 2-3 დღის ინტერვალით.

Th. gulosa-სა და *Th. skrjabini*-ს მიერ გამოწვეული თელაზიოზის დროს იყენებენ დიტრაზინ ციტრატს, დოზით 0,015 გ/კგ. პრეპარატი შეჰყავთ კანქვეშ ორჯერად, ერთი დღე-ღამის ინტერვალით ან პერიორბიტალურ სივრცეში ერთჯერად.

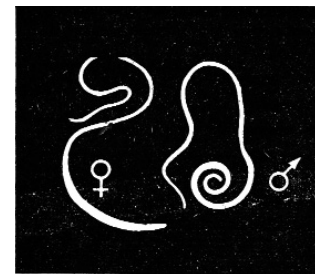
პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. ახორციელებენ მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის მთელი სულადობის პროფილაქტიკურ დეკლმინთიზაციას ბაგური შენახვის პერიოდში ან გაზაფხულზე, საძოვრის ბუხების ფრენის დაწყებამდე. ამის შემდეგ მთელი სულადობის დამუშავება ხდება ყოველი 7-8 დღის შემდეგ. ზაფხულის ცხელამინდიან დღეებში, საძოვრის ბუხების ძლიერი აქტიურობის პერიოდში, რეკომენდებულია პირუტყვის შენახვა სადგომებში ან ფარდულეებში.

ტრიქოცეფალატოზები

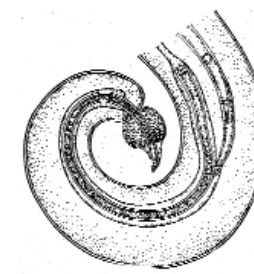
ლორის ტრიქოცეფალოზი

ტრიქოცეფალოზი შინაური და გარეული ლორის დაავადებაა, რომლის აღმძვრელი - *Trichocephalus suis* მიეკუთვნება *Trichocephalidae*-ს ოჯახს, *Trichocephalata*-ს ქვერჯს. ტრიქოცეფალუსები პარაზიტობენ ბრმა ნაწლავში.

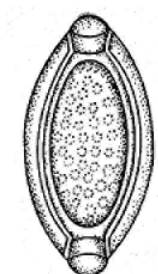
აღმძვრელი. ტრიქოცეფალუსებისათვის (თმათავიანები) დამახასიათებელია წვრილი, გრძელი, ძაფისებრი თავისა და მსხვილი, მოკლე კუდის ბოლოები. ამასთან, თავის ბოლოს სიგრძე 2,5-ჯერ აღემატება კუდის ბოლოსას. მამრის სხეულის სიგრძე 2-5 სმ-ია. მას მომრგვალებული კუდის ბოლო და ერთი მცირე ზომის (1,7-2,5 მმ) სპიკულა აქვს. მდედრის სხეულის სიგრძე 4-5,3 სმ-ია. ვულვა მდებარეობს სხეულის წვრილი და მსხვილი ნაწილების საზღვარზე. კვერცხი ოვალური ფორმისაა (0,052-0,061 მმ x 0,027-0,030 მმ). მას სქელი გარსი და ორივე პოლუსზე საცობები აქვს. ახალგამოყოფილი კვერცხის შიგთავსი დაყოფისწინა სტადიაზეა.



სურ. 68. *Tr. suis*-ის მდედრი და მამრი ინდივიდები



სურ. 69. *Tr. suis*-ის მამრის კუდის ბოლო



სურ. 70. ტრიქოცეფალუსის კვერცხი

აღმძვრელის ბიოლოგია. ტრიქოცეფალუსების კვერცხები ფეკალთან ერთად ხვდებიან გარემოში, სადაც სათანადო ტემპერატურისა და ტენიანობის პირობებში ინვაზიურ სტადიას 2-3 კვირაში აღწევენ. ლორის დაინვაზიება ხდება საკვებთან ან წყალთან ერთად ინვაზიური კვერცხების გადაყლაპვით. ცხოველის ორგანიზმში მათგან გამოთავისუფლდებიან ლარვები, რომლებიც ემაგრებიან ბრმა ნაწლა-

ვის ლორწოვან გარსს და 40-45 დღის შემდეგ ჩამოყალიბდებიან სქესმწიფე ჰელმინთებად. ღორის ნაწლავში ტრიქოცეფალოსები ცოცხლობენ 77-114 დღეს.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ღორის ტრიქოცეფალოზი გავრცელებულია ყველგან. არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში ღორების დაინვაზიების ექსტენსიურობის მაჩვენებელმა შეიძლება 80%-ს მიაღწიოს. ერთი ცხოველი შეიძლება დაინვაზიებული იყოს 6000-ზე მეტი ტრიქოცეფალოსით. უმთავრესად ავადმყოფობენ ასნლეტილი გოჭები და გასასუქებელი ღორები. ცხოველების დაინვაზიება ძირითადად ხდება წლის თბილი პერიოდის განმავლობაში სადგომებში, საღორის ტერიტორიაზე, სასეირანო მოედნებსა და საძოვარზე. ინვაზიური საწყისის გადატანა შესაძლებელია მოვლის საგნებით, ფრინველების, ბუხების, სხვა მწერების, აგრეთვე მომსახურე პერსონალის მიერ.

ტრიქოცეფალოზი ხშირად მიმდინარეობს ასკარიდოზთან და ეზოფაგოსტომოზთან ერთად შერეული ინვაზიის სახით.

ტრიქოცეფალოსის კვერცხები ნაკლებად მდგრადები არიან მაღალი ტემპერატურის მიმართ. მზის პირდაპირი სხივების ზემოქმედების შედეგად ისინი 5-7 დღის შემდეგ იხოცებიან, ხოლო ნაკელის ცივად შენახვის პირობებში სიცოცხლის უნარს შვიდ თვეზე მეტ ხანს ინარჩუნებენ. ისინი ასევე მდგრადები არიან 5%-იანი კრეოლინისა და 2%-იანი ქლორიანი კირის მიმართ.

პათოგენეზი. ტრიქოცეფალოსები თავის ბოლოთი იჭრებიან ნაწლავის ლორწოვან გარსში, აზიანებენ მას, არღვევენ სისხლძარღვების მთლიანობას, იწვევენ ნაწლავის ანთებას, მკვეთრად გამოხატულ კატარულ-დიფთერიულ კოლიტს. ლორწოვანი გარსის ღრმა შრეებში ვითარდება დისტროფიული პროცესები, მეზენტერიულ ლიმფურ კვანძებში - ლიმფადენიტი, ლვიძლში წარმოიქმნება მარცვლოვანი და ნაწილობრივ ცხიმოვანი დისტროფია. მნიშვნელოვნად ქვეითდება ჰემოგლობინის შემცველობა, ერთროციტების რაოდენობა; ვლინდება მკვეთრად გამოხატული ლეიკოციტოზი, ჩქარდება ერთროციტების დალექვის რეაქცია, მცირდება შრატოვანი ცილებისა და შაქრის საერთო რაოდენობა.

დაავადების სიმპტომები. აღინიშნება დასუსტება, დაბეჩავება, მადლის გაუკუღმართება, პროგრესირებადი სიგამხდრე, ტემპერატურის

მომატება მცირე ხნით, მძიმე სუნთქვა, ფაღარათი, რომელიც ზოგჯერ შეიცავს სისხლსა და ლორწოს. პერიოდულად ვითარდება კრუნჩხვები, ცხოველები წრეზე მოძრაობენ. მუცლის კედელი მტკივნეულია. ზოგჯერ ღორები უკანა კიდურებზე სხდებიან.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები ტრიქოცეფალოზით მკვდარ გოჭებში გამოხატულია კატარული გასტროენტერიტის, კატარულ-დიფთერიული კოლიტისა და პროქტიტის, პარენქიმული ორგანოების დისტროფიის, ფილტვების სისხლით გადავსებისა და შეშუპების, კატარული ლიმფადენიტის სახით.

ლორწოვან გარსში შეჭრილი ტრიქოცეფალოსები ზიგზაგისებრ ხვრელებს ტოვებენ, ეფლობიან ლორწოში, მათთან ახლომდებარე ხაოები და ეპითელიური უჯრედები თანდათან იშლებიან. აღინიშნება ნაწლავის კედლის გასქელება და ეპითელიუმის გაფაშარავება, რომლებიც კბილანების ფორმით არიან გამოშვერილი ნაწლავის სანათურში.

დიაგნოზის დასადგენად ფეკალს იკვლევენ ფლოტაციის ან შჩერბოვიჩის მეთოდებით, ცხოველის სიკვდილის შემდეგ - აღმძვრელის აღმოჩენის საფუძველზე. პათოლოგიურ-ანატომიური დიაგნოზის დროს საჭიროა გამოითიშოს პარატიფი, რომლის შემთხვევაში განვითარებული ცვლილებები ტრიქოცეფალოზის დროს არსებული ცვლილებების მსგავსია, განსაკუთრებით თმათავიანების პრეიმაგინალური განვითარების პერიოდში.

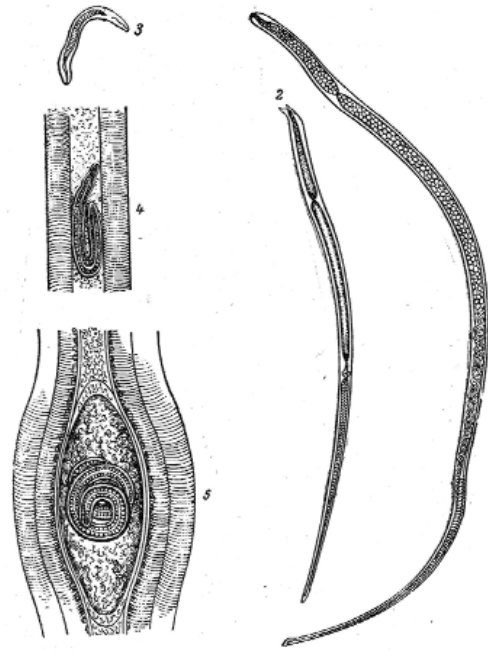
მკურნალობა. იყენებენ ბუბულინს. პრეპარატს უნიშნავენ დოზით 0,075 მლ/კგ კისრის მიდამოს კუნთებში, ორჯერად, 24 საათის ინტერვალით, კვების რეჟიმის შეუცვლელად. ლიტერატურაში არის ცნობები ღორის ნაწლავის ნემატოდოზების (ტრიქოცეფალოზი, ასკარიდოზი, ეზოფაგოსტომოზი) დროს ქლოროფოსის მაღალი ეფექტიანობის შესახებ, რომელიც ცხოველს ეძლევა დოზით 0,1 გ/კგ, შიგნით, ორჯერად (ხუთი დღის შუალედით), 2-5%-იანი წყალხსნარის სახით.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. ღორის ტრიქოცეფალოზის მიმართ არაკეთილსაიმედო მეურნეობებში ატარებენ პროფილაქტიკურ დეჰელმინთიზაციას გაზაფხულზე, დაბანაკების წინ და შემოდგომაზე - ბაგურ შენახვაზე დაყენებამდე. ზოგადი სანიტარული-პროფილაქტიკური ღონისძიებები ისეთივეა, როგორც ღორის ასკარიდოზის დროს.

ტრიქინელოზი

ტრიქინელოზი არის მწვავე ან ქრონიკული ფორმებით მიმდინარე, ალერგიული მოვლენებით მკვეთრად გამოხატული ზოონოროპოზონოზური დაავადება, რომლის აღმძვრელი - *Trichinella spiralis* მიეკუთვნება *Trichinellidae*-ს ოჯახს, *Trichocephalata*-ს ქვერაზმს.

ზრდასრული ტრიქინელები პარაზიტობენ ცხოველებისა და ადამიანის წვრილ ნაწლავებში, ხოლო მათი ლარვული ფორმები - იმავე ორგანიზმების განივზოლიან კუნთებში.



სურ. 71. *Trichinella spiralis*: 1-მამრი; 2-მდედრი; 3-ლარვა; 4-კუნთში ახალშეჭრილი ლარვა; 5-ინცისტირებული ლარვა

თოზი დიდ საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას, რადგან იგი მძიმე ფორმით ავადდება და შეიძლება დაიღუპოს კიდევ.

აღმძვრელი. ტრიქინელები მცირე ზომის ნემატოდები არიან. მამრის სხეულის სიგრძე 1,4-1,6 მმ-ია. კულის ბოლოზე კლოაკის უკან,

ორ ფარფლს შორის ორი წყვილი დვრილია. მდედრი ტრიქინელების სხეულის სიგრძე 3-4 მმ-ია. ისინი ცოცხალმშობები არიან.

აღმძვრელის ბიოლოგია. ტრიქინელოზის დროს ერთი და იგივე ცხოველი არის ამ დაავადების აღმძვრელის ჯერ დეფინიტიური (ნაწლავის ტრიქინელები), შემდეგ შუალედური (კუნთის ტრიქინელები) მასპინძელი. ცხოველების დაინვაზიება ხდება ტრიქინელას ცოცხალი ლარვების კაფსულებში შემცველი ხორცის შეჭმით. კუჭში კაფსულა იშლება, მისგან გამოთავისუფლდება ერთ მმ-მდე სიგრძის ლარვა, რომელიც თორმეტგოჯა ნაწლავში შეჩერდება და 30-40 საათის შემდეგ ჩამოყალიბდება ზრდასრულ ინდივიდად. მდედრები თავის ბოლოთი შეიჭრებიან ნაწლავის ლორწოვან გარსში, განაყოფიერდებიან და დაინვაზიებიდან მეოთხე დღეს შობენ ცოცხალ 1,2 მმ-მდე სიგრძის ლარვებს. თითოეული მდედრი შობს 2000-ზე მეტ ლარვას, რომლებიც შეიჭრებიან ჯერ ლიმფურ, შემდეგ სისხლის მიმოქცევის სისტემაში და სისხლის მეშვეობით ვრცელდებიან მთელ ორგანიზმში. ისინი ჩერდებიან განივზოლიან კუნთებში, შეიჭრებიან კუნთოვანი ბოჭკოების სარკოლემის ქვეშ, იზრდებიან, სპირალის სახით იხვევიან და მასპინძლის დაინვაზიებიდან 17-18 დღის შემდეგ აღწევენ ინვაზიურ სტადიას. მომდევნო 4-12 კვირის განმავლობაში ლარვების გარშემო ყალიბდება კაფსულები, რომლებიც ექვსი თვის შემდეგ ჩაიკირებიან. მთლიანად ეს პროცესი 15-16 თვის შემდეგ მთავრდება.

ტრიქინელას ლარვები გულში არ ვითარდებიან გულის კუნთოვანი ბოჭკოების თავისებური აგებულების გამო. კუნთებში ინკაფსულირებული ლარვები სიცოცხლის უნარს ინარჩუნებენ 25 წლის განმავლობაში. მდედრი ინდივიდები ნაწლავში რჩებიან რვა კვირის განმავლობაში. შემდეგ ისინი იხოცებიან. რაც შეეხება მამრებს, ისინი იხოცებიან განაყოფიერების შემდეგ.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. ეს ჰელმინთოზი ყველგან არის გავრცელებული. პრაქტიკული და სამედიცინო-სანიტარიული მნიშვნელობა აქვს ლორის ტრიქინელოზს. ლორების დაინვაზიება ხდება ტრიქინელებით დაინვაზიებული ვირთავკას, თაგვის, კატის, გარეული ცხოველების ლეშების, აგრეთვე უძი ან ცუდად მოხარშული სასაკლავო კონფისკატებისა და ხორცის ანარჩუნების შეჭმით. ადა-

მიანი ავადდება ტრიქინელას ლარვებით დაინვაზიებული ღორის ხორცის ან ნანადირვის (გარეული ღორის ან დათვის ხორცი) შეჭმით. დასახლებულ პუნქტებში ტრიქინელოზის გავრცელებაში დიდ როლს ასრულებენ დაინვაზიებული თაგვები და ვირთხები, რომელთა ლეშებს ღორები ჭამენ.

კუნთის ტრიქინელები დიდ გამძლეობას იჩენენ გარემო ფაქტორების მიმართ. ლპობად ხორცში ისინი ინვაზიურ თვისებებს ინარჩუნებენ ოთხი თვის განმავლობაში, ხანგრძლივად ძლებენ მინუს 10⁰C ტემპერატურის პირობებში. სუსტად დამარილებისა და ჩვეულებრივი დაშაშხვის დროს ლარვები არ იხოცებიან. მინუს 30⁰C-ზე ღორის ნაკლავში ისინი იხოცებიან 52-64 საათის, ხოლო მინუს 50⁰C-ზე - 15-18 საათის შემდეგ.

პათოგენეზი. მიგრაციის პროცესში ტრიქინელას ლარვები აზიანებენ ქსოვილებს, იწვევენ სისხლდენას. ლარვების ცხოველმოქმედებისა და დაშლის, აგრეთვე მასპინძლის დაშლილი ქსოვილების პროლუქტები იწვევენ ორგანიზმის მოწამვლას. პათოგენურ ზემოქმედებას ახდენენ მოზრდილი ტრიქინელებიც, რომლებიც არღვევენ ნაწლავის ლორწოვანი გარსის მთლიანობას, რითაც ხელს უწყობენ ორგანიზმში პათოგენური მიკროფლორის შეჭრას. ტრიქინელების პარაზიტობის გამო ვითარდება ღორის ორგანიზმის სენსიბილიზაცია მკვეთრად გამოხატული ალერგიული მოვლენებით.

დაავადების სიმპტომები. ღორებში ტრიქინელოზი აშკარად გამოხატული კლინიკური ნიშნების გარეშე მიმდინარეობს. აღნიშნავენ სხეულის ტემპერატურის ხანმოკლე მომატებას, სუნთქვის გახშირებას, კუნთების მტკივნეულობას, კანის ქავილს, კანკალს, შენაცვლებით კოჭლობას, ზოგჯერ - ფალარათსა და პირღებინებას. დაავადების კლინიკური გამოვლინება ემთხვევა ტრიქინელას ლარვების მიგრაციისა და ინკაფსულირების პერიოდს. შემდეგ კლინიკური ნიშნები ქრება.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ირღვევა კუნთოვანი ბოჭკოების ნორმალური აგებულება: კაფსულების განთავსების ადგილებში ბოჭკოები გაფართოებულია და მათ თითისტარისებრი ფორმა აქვთ, განივზოლიანობა ქრება, ბირთვები დიდდება, კუნთოვანი ბოჭკოები იშლება და მარცვლოვან მასად გადაიქცევა. ძლიერი

დაინვაზიების დროს ჩონჩხის კუნთებში შეიმჩნევა მცირე, ყაყაჩოს თესლის ზომის მოთეთრო ფერის გამკვრივებები, რომლებიც წარმოადგენენ ტრიქინელას ლარვებშემცველ კაფსულებს.

ტრიქინელას ლარვები ძირითადად ლოკალიზობენ დიაფრაგმის ფეხებში, ენის, საყლაპავის, ხორხის, ნეკნთაშუა, მკერდის კუნთებში. იშვიათად ლარვებს ნახულობენ პარენქიმულ ორგანოებში, ღორის ქონის კუნთოვან შრეებში.

დიაგნოზი. ღორის სიცოცხლეში ტრიქინელოზზე დიაგნოზი შეიძლება დაისვას იმუნოლოგიური მეთოდით (არაპირდაპირი იმუნოფლოუორესენციის სეროლოგიური რეაქცია), მაგრამ მან ჯერჯერობით ვერ პოვა ფართო გამოყენება სავეტერინარო პრაქტიკაში. ასევე შესაძლებელია ბიოფსიით აღებული კუნთების ნაწილაკების გამოკვლევა ტრიქინალას ლარვების შემცველობაზე.

ღორის დაკვლის შემდეგ დიაგნოზს ადგენენ ტრიქინელოსკოპიის მეთოდით. დიაფრაგმის ფეხებიდან მაკრატლის მეშვეობით აღებულ შვრიის მარცვლისხელა 24 ანათალს ჭყლეტენ კომპრესორიუმის ორ მინას შორის და იკვლევენ მიკროსკოპის მეშვეობით. გარდა ამისა, იყენებენ ხელოვნური კუჭის წვენში ხორცის მცირე ნაჭრების გადამუშავების მეთოდს, რა დროსაც ხდება (დაინვაზიების შემთხვევაში) ტრიქინელას ლარვების გამოთავისუფლება. კაფსულების ჩაკირვისას ანათლებს ამჭვირვალელებს, რითვისაც 1-2 საათით მათ ათავსებენ მარილმჟავას 5-10%-იან ხსნარში.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. ტრიქინელებით ადამიანის დაინვაზიების თავიდან ასაცილებლად სავალდებულოა ღორის ყველა ნაკლავის, აგრეთვე ნანადირევი გარეული ღორისა და დათვის ხორცის გამოკვლევა. ტრიქინელებით ნებისმიერი ინტენსიურობით დაინვაზიების შემთხვევაში ღორის ნაკლავი და ნანადირევი ხორცი, აგრეთვე სუბპროლუქტები იგზავნება საუტილიზაციოდ. ქონს აღნობენ 100⁰C ტემპერატურაზე 20 წუთის განმავლობაში, ხოლო შინაგან ცხიმს შეუზღუდავად იყენებენ.

ტრიქინელებით დაინვაზიებული ნაკლავის აღმოჩენისას ხორცკომბინატებისა და სასაკლაოების ხორცსაკონტროლო სადგურები და სავეტერინარო საწარმოები აღნიშნულის შესახებ ატყობინებენ იმ მეურნეობებს, საიდანაც მოიყვანეს ცხოველი. განსაკუთრებული

ყურადღება უნდა დაეთმოს თავგებისა და ვირთხების საწინააღმდეგო ღონისძიებათა განხორციელებას. მღრღნელების ლეშები აუცილებლად უნდა დაიწვას. დაუშვებელია გაუვნებლობის გარეშე ღორის საკვებად სასაკლავოს ანარჩენების გამოყენება. უნდა აიკრძალოს ღორების ხეტიალი დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე.

ტრიქინელოზის მიმართ ნებისმიერი არაკეთილსაიმედო პუნქტი უნდა მიჩნეულ იქნეს დაავადების ბუნებრივ კერად, სადაც სავალდებულოა განხორციელდეს ვეტერინარიულ-სანიტარიულ და სამედიცინო-პროფილაქტიკურ ღონისძიებათა კომპლექსი.

აკანთოცეფალები და აკანთოცეფალოზები

აკანთოცეფალოზებს იწვევენ მჩხვლეტავთავიანი ჰელმინთები (აკანთოცეფალები), რომლებიც გაერთიანებული არიან ტიპში - Acanthocephales, კლასში - Acanthocephala.

აკანთოცეფალების ანატომია და ბიოლოგია

აკანთოცეფალების ზომები სივრცეში მერყეობს 1,5 მმ-დან 70 სმ-მდე ჩათვლით. მათი სხეულის ფორმა თითისტარისებრი, ცილინდრული ან ოვალურია.

მჩხვლეტავთავიანთა სხეული, რომელიც, სახეობიდან გამომდინარე, თეთრი, ნარინჯისფერი ან მოყავისფრო შეფერილობისაა, ორ ნაწილად არის გაყოფილი: წინა ანუ პრესომად და უკანა ანუ მეტასომად, რომელიც საკუთრივ სხეულს წარმოადგენს. პრესომაში განლაგებულია ხორთუმი, მძლავრი კაუჭებით აღჭურვილი ხორთუმის ბუდე და ყელი. ხორთუმის ბუდე წარმოადგენს კუნთოვან ცილინდრულ ტომარას, რომელშიც ცენტრალური ნერვული განგლიაა. მეტასომა ანუ საკუთრივ სხეული არის კან-კუნთოვანი ტომარა, რომელიც შეიცავს დანარჩენ სისტემებსა და ორგანოებს. გარედან სხეული დაფარულია თხელი კუტიკულით, რომელიც განივად დახაზულია.

მჩხვლეტავთავიანებს არ აქვთ საჭმლის მომნელებელი სისტემა.

საკვებ ნივთიერებებს ისინი ოსმოსის გზით იღებენ ანუ მთელი სხეულით შეიწოვენ. მჩხვლეტავთავიანები სქესგაყოფილი ჰელმინთები არიან. მამრის სასქესო სისტემა განთავსებულია სხეულის ბოლოში და შედგება ორი ელიფსური ან მრგვალი სათესლე ჯირკვლისაგან თესლგამომტანი სადინრებით და სასქესო ბურსისაგან. მდედრის სასქესო სისტემაში შედის საკვერცხეები და კვერცხგამომტანი გზები, კვერცხსავალი, საშვილოსნო და საშო. ნერვული სისტემა შედგება ცენტრალური ნერვული განგლისა (მისგან გამოდინან ნერვული ღეროები, რომლებიც გასდევნ მთელ სხეულს) და პერიფერიული ნერვული დაბოლოებებისგან. აკანთოცეფალების გამომყოფი სისტემა სუსტად არის შესწავლილი.

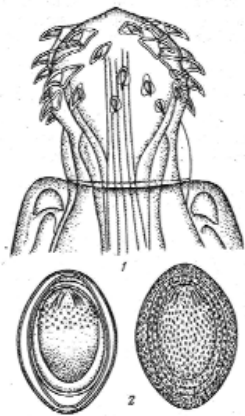
მჩხვლეტავთავიანები ბიოჰელმინთები არიან. მათი განვითარების ციკლში, როგორც შუალედური მასპინძლები, მონაწილეობენ სხვადასხვა სახეობის უხერხემლოები, უპირატესად, - კიბოსნაირები, ხოჭოები, მათი ლარვები და სხვ. განაყოფიერების შემდეგ მდედრი ინდივიდები დებენ კვერცხებს, რომლებიც შეიცავენ ჩამოყალიბებულ ლარვას - აკანტორს. გარემოში კვერცხებს ყლაპავენ შუალედური მასპინძლები, რომელთა ორგანიზმში აკანტორები გამოთავისუფლდებიან და გარდაიქმნიებიან ჯერ პრეაკანტელებად, შემდეგ - აკანტელებად. დეფინიტიური მასპინძლის დაინვაზიება ხდება საკვებთან ან წყალთან ერთად აკანტელებით დაინვაზიებული შუალედური მასპინძლების გადაყლაპვით. მის ორგანიზმში შუალედური მასპინძლები მონივლეებიან, ხოლო გამოთავისუფლებილი აკანტელები ემაგრებიან ნაწლავის კედელს და იწყებენ ზრდა-განვითარებას.

ღორის მაკრააკანთორინქოზი

მაკრააკანთორინქოზის აღმძვრელია *Macracanthorhynchus hirudinaceus*, რომელიც მიეკუთვნება *Oligacanthorhynchidae*-ს ოჯახს. იგი პარაზიტობს შინაური და გარეული ღორის წვრილ ნაწლავებში.

აღმძვრელი. მაკრააკანთორინქუსების სხეული ზონრისებრი ფორმისაა. მამრის სიგრძე 15 სმ-მდე აღწევს, მდედრის - 68 სმ-მდე. ხორთუმი აღჭურვილია 12-რივად განლაგებული 36 კაუჭით. კვერ-

ცხი ოვალურია (0,080-0,100 მმ x 0,051-0,056 მმ). მასში ჩამოყალიბებული ჩანასახი - აკანტორია. კვერცხს გარს აკრავს თხელი შრე, რომელსაც ჩალრმავეები აქვს და ნუშის ნაჭურჭს მოგვაგონებს.



სურ. 72. *Macracanthorhynchus hirudinaceus*:
1-პარაზიტის თავის ბოლო; 2-კვერცხი.

აღმძვრელის ბიოლოგია. მაკრაკანთორინქუსები ბიოჰელმინთები არიან. მათი შუალედური მასპინძლებია ამიერკავკასიის, მაისის, ივნისის, მარმარა, მწვანე, რუხი თმიანი, თმიანი ღრაჭები, უნგრული, ბრინჯაოსებრი, ჩვეულებრივი ფესვმღრღნელი, მოოქროვილი ბრინჯაოსებრი, მთვარის კოპრი, ჩვეულებრივი ოლიონკა და ფუნაგორია. მსოფლიოში დღეისათვის რეგისტრირებულია შუალედური მასპინძლების 60-მდე სახეობა. რეზერვუარული მასპინძლები არიან ზღვის გოჭი და ტყის თაგვი.

შუალედური მასპინძლის ორგანიზმში აღმძვრელის განვითარების ვადები დამოკიდებულია დაინვაზიების სეზონზე. თუ მაკრაკანთორინქუსის კვერცხი ხოჭოს მატლის ორგანიზმში მოხვდა ივნისის ბოლომდე, მაშინ აკანტელამდე ჩანასახი ვითარდება 3,5-4 თვეში. თუ დაინვაზიება მოხდა ივლისში ან უფრო გვიან, მაშინ ეს ვადა 12-13 თვემდე იზრდება.

აკანტელები სიცოცხლის უნარს და ინვაზიურ თვისებებს არ კარგავენ მაისის ხოჭოსა და ბრინჯაოსებრების მეტამორფოზის მთელი პერიოდის განმავლობაში. ღორის დაინვაზიება ხდება განვითარების ყველა სტადიაზე მყოფი მწერების შეჭმით: მატლი, ჭუპრი, იმაგო. შუალედური მასპინძლის ორგანიზმში ისინი სიცოცხლის უნარს 2-3 წლის განმავლობაში ინარჩუნებენ, ხოლო მკვდარი ხოჭოს ორგანიზმში 5-7 დღეს ცოცხლობენ.

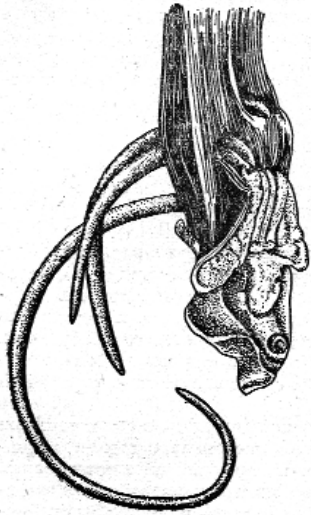
ღორის საჭმლის მომწელებელ ტრაქტში აკანტელები თავისუფლდებიან გარსებისაგან, მღივ და თეძოს ნაწლავებში ამოაბრუნებენ ხორთუშს, კაუჭებით ემაგრებიან ნაწლავის კედელს და 70-110 დღის შემდეგ აღწევენ სქესობრივ სიმწიფეს. დადგენილია, რომ დაინვაზიებიდან 20 დღის შემდეგ მდებრი სამჯერ უფრო სწრაფად იზრდება, ვიდრე მამრი. ღორის ნაწლავში მაკრაკანთორინქუსების სიცოცხლის ხანგრძლივობა 15-23 თვეს აღწევს.

ხლის ხანგრძლივობა 15-23 თვეს აღწევს.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. დაავადებისათვის დამახასიათებელია კერობრივი გავრცელება. საქართველოში იგი რეგისტრირებულია 36 რაიონში. მაკრაკანთორინქოზით უფრო ხშირად ავადდება უფროსი ასაკის ღორი (ცხრა თვეზე უხნესი). დაინვაზიება ხდება საძოვარზე (განსაკუთრებით ტყის პირობებში), ფერმისპირა ტერიტორიაზე. დაავადების კერაში უფროსი ასაკის ღორების დაინვაზიების მაჩვენებელმა შეიძლება 86-100%-ს მიაღწიოს. ასევე მაღალია აკანტელებით შუალედური მასპინძლების დაინვაზიების ექსტენსიურობის მაჩვენებელიც (60-100%), ხოლო ერთი მწერის ორგანიზმში აკანტელების რაოდენობა მერყეობს ერთიდან 200 ეგზემპლარამდე. მაკრაკანთორინქოზის დროს შესაძლებელია სუპერინვაზია, თუმცა ამ დროს შეგუება 1,5-ჯერ ნაკლებია, ვიდრე პირველადი დაინვაზიებისას, ხოლო თვით ჰელმინთების განვითარება უფრო ნელა მიმდინარეობს.

მაკრაკანთორინქუსების კვერცხები მეტად მდგრადები არიან: ბიოთერმიულად დაუშუშავებელ ნაკელში ისინი სამ წელს ცოცხლობენ; წყალში, ექვსი სმ სიღრმეზე, 18-20°C ტემპერატურის პირობებში სიცოცხლის უნარს 30-35 დღის განმავლობაში ინარჩუნებენ. თუ მაკრაკანთორინქუსის ლარვები ზაფხულში ვერ აღწევენ ინვაზიურ სტადიას, ისინი იზამთრებენ და მომდევნო წელს განაგრძობენ განვითარებას.

პათოგენეზი. მაკრაკანთორინქები მძლავრი ხორთუშით და მსხვილი კაუჭებით შეიჭრებიან ნაწლავის კედელში და აზიანებენ მას. ზოგჯერ ისინი ხვრეტენ ნაწლავის კედელს და მუცლის ღრუში გადიან. აქ მათ შეუძლიათ კვლავ მიემაგრონ ნაწლავის კედელს სეროზული გარსის მხრიდან. ამ დროს ხდება სისხლჩაქცევები ქსოვილებში, ნაწლავის სანათურში, მუცლის ღრუში, რის გამოც ნაწლავში ვითარდება ანთებითი პროცესები, ხოლო ნაწლავის პერფორაციის დროს - ადგილობრივი პერიტონიტი. ორგანიზმში პათოგენური მიკროფლორის შეჭრისას პათოლოგიური პროცესი რთულდება აბსცესებით, ნაწლავის ჩირქოვანი ანთებით; ნეკროზული ინფილტრატის დროს მაკრაკანთორინქუსების ხორთუშის ირგვლივ აღინიშნება ეოზინოფილური ინფილტრაცია, ზოგჯერ ხორთუშის ზედაპირზე მიკრობების დიდი რაოდენობაა. მაკრაკანთორინქუსების ცხოველმოქმედების პროდუქტები ორგანიზმის ინტოქსიკაციას იწვევენ.



სურ. 73. მაკრაკანთორინქას მიერ პერფორირებული წვრილი ნაწლავი

რა ნორმის ფარგლებშია, მაგრამ ნაწლავის პერფორაციის დროს 41°C-მდე მატულობს. მუცლის კედელი დაჭიმული და მტკივნეულია. ღორი საკვებს არ ეტანება, უმეტესად წვეს. ხშირად დაავადება სიკვდილით მთავრდება.

პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ლეში გამჭლევებულია. მღივი და თეძოს ნაწლავების სეროზულ გარსზე, პარაზიტის მიმაგრების ადგილებში მოჩანს მორუხო-მოყვითალო ან მუქი წითელი კვანძები. ამ ადგილებში ნაწლავის კედელი გასქელებულია. თვით სანათურში ნახულობენ ნაწლავის კედელზე მკვიდრად მიმაგრებულ მაკრაკანთორინქუსებს.

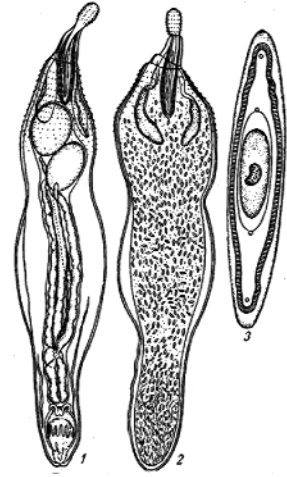
დიაგნოზი დგინდება ფეკალის გამოკვლევით (შჩერბოვიჩის მეთოდი). **მკურნალობა.** შემოთავაზებულია ანტისკრებნინის გრანულირებული ფორმა დოზით 0,8 გ/კგ, აგრეთვე სუსპენზია (30 კგ-მდე ღორს დოზით 7,5 მლ, 45 კგ-მდე ღორს - 15 მლ, 45 კგ-ზე მეტი წონის ღორს - 27,5 მლ). პრეპარატი ეძლევა საკვებთან შერეული, 4 დღის განმავლობაში ზედიზედ, დილით კვებისას.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები. სტაციონარულ პი-

რობებში დაბეტონებულ იატაკზე ღორების შენახვა უზრუნველყოფს მაკრაკანთორინქუსებით მათი დაინვაზიების თავიდან აცილებას. როგორც წესი, მაკრაკანთორინქოზით დაავადებული ღორი უნდა დაიკლას. აუცილებელია ნაკელის ბიოთერმიულად გაუვნებლობა.

იხვის პოლიმორფოზი

პოლიმორფოზის გამომწვევები არიან *Polymorphus magnus* და *P. minutus*, რომლებიც მიეკუთვნებიან Polymorphidae-ს ოჯახს. პირველი სახეობა უპირატესად პარაზიტობს იხვის წვრილ ნაწლავში, მეორე - მსხვილში.



სურ. 74. *P. magnus*: 1-2-მდედრი და მამრი ინდივიდები (შინაგანი აგებულება); 3-კვერცხი.

აღმძვრელი. პოლიმორფუსებს თითისტარისებრი ფორმის სხეული აქვთ. მათი ზომა სიგრძეში მერყეობს 9,2-14,7 მმ-ის ფარგლებში. ზორთუმი აღჭურვილია ასზე მეტი კაუჭით. სხეულის წინა ნაწილი შეიარაღებულია ქაცვებით. მამრის სხეულის წინა მესამედში კვერცხისებრი ფორმის ორი სათესლე ჯირკვალაია; მათ უკან განლაგებულია სიგრძით 3,32-3,34 მმ-ის ზომის, ნაწლავისებრი ფორმის ოთხი ჯირკვალი. საკოპულაციო ბურსას ზარის ფორმა აქვს და სხეულის ბოლოში მდებარეობს. კვერცხი, რომელიც თითისტარისებრი ფორმისაა (0,22 მმ x 0,13 მმ), დაფარულია მკვერივი სამშრინი გარსით. პირველი სახეობა მორისაგან განსხვავდება უფრო დიდი ზომებით და ზორთუმის ფორმით, რომელიც წაგრძელებული და კვერცხისებრია.

აღმძვრელის ბიოლოგია. პოლიმორფუსები ბიოჰელმინთები არიან. მათი განვითარების ციკლში მონაწილეობენ მტკნარი წყლის კიბორჩხალები. რეზერვუარული მასპინძლები არიან მტკნარი წყლის რვა სახეობის თევზები.

ფეკალთან ერთად წყალში ხვდება პოლიმორფუსების კვერცხები. მათ ყლავავენ კიბორჩხალები, რომელთა ორგანიზმში აკანტელეები ვითარდებიან 14-15 დღეში. იხვის დაინვაზიება ხდება აკანტელეებში შემცველი კიბორჩხალების გადაყლაპვით. მის საჭმლის მომწელებელ ტრაქტში შუალედური მასპინძლები მონივლეება, ხოლო გამოთავისუფლებული აკანტელეები ემაგრებიან ნაწლავის კედელს და დაახლოებით ერთი თვის შემდეგ აღწევენ სქესმწიფე სტადიას.

ეპიზოოტოლოგიური მონაცემები. დაავადებას ავრცელებენ იხვები და გარეული წყლის ფრინველები. წყალსატევებში, რომელთა ფსკერის ერთ კვ.მ ფართობზე ზოგჯერ დასახლებულია 3000-ზე მეტი კიბორჩხალა, პოლიმორფუსების აკანტელეებით შესაძლოა დაინვაზიებული იყოს შუალედური მასპინძლების 80%-ზე მეტი, ხოლო ერთ კიბორჩხალაში ლარვების რაოდენობა ერთიდან თერთმეტამდე მერყეობდეს. კიბორჩხალების სიცოცხლის ხანგრძლივობა 2-3 წელია. ზამთარში მათ ორგანიზმში აკანტელეების განვითარება ნელა, მაგრამ მაინც მიმდინარეობს და გამოზამთრებული კიბორჩხალები გაზაფხულზე იხვების დაინვაზიების პირველწყაროს წარმოადგენენ. პოლიმორფუსების კვერცხები წყალში, 10-17°C ტემპერატურის პირობებში, სიცოცხლის უნარს ინარჩუნებენ დაახლოებით ექვსი თვის განმავლობაში.

პათოგენეზი და პათოლოგიურ-ანატომიური ცვლილებები. ნაწლავის კედელზე მიმაგრებისას პოლიმორფუსები თავიანთი მძლავრი კაუჭებით მექანიკურად ძლიერ აზიანებენ მას და შეიძლება გახვრიტონ კიდეც. ჰელმინთის ფიქსაციის ადგილებში ვითარდება ჩირქოვანი ხასიათის ანთება, ხოლო სეროზულ გარსზე ამ ადგილებში წარმოიქმნება შეუიარაღებელი თვალით კარგად შესამჩნევი კვანძები (შემაერთებელი გრანულაციური ქსოვილის ჩაზრდა). კვანძების გრანულაციური ქსოვილი გარდაიქმნება ნეკროზულ კერებად და ხორთუმის ირგვლივ წარმოიქმნება კაფსულა.

დაავადების სიმპტომები შეუსწავლელია.

მკურნალობა. იხვების დეჰელმინთიზაციისათვის გამოიყენება ბითიონოლი, ფილიქსანი და ოთხქლორიანი ნახშირბადი.

ბითიონოლს უნიშნავენ ერთჯერად, დოზით 0,5 გ/კგ, ჯგუფური მეთოდით, საკვებთან ერთად 1:50 შეფარდებით, ორ დღეს ზედიზედ,

დილით კვების დროს. ფილიქსანს აძლევენ დოზით 5 გ/კგ კონცენტრირებულ საკვებთან ერთად 1:30-1:50 შეფარდებით, დილით კვებისას, სამ დღეს ზედიზედ. ამ დროს საკვებ ულუფას ერთი მესამედით ამცირებენ. ოთხქლორიანი ნახშირბადი შეჰყავთ დოზით 2 მლ/კგ, ერთჯერად, ზონდის მეშვეობით ინდივიდუალურად, დილით, უზმოზე. არის მონაცემები დიქლოროფენის მაღალეფექტიანობის შესახებ, რომელსაც იხვებს უნიშნავენ დოზით 0,5 გ/კგ ინდივიდუალურად, ერთჯერად, საკვებთან ერთად.

პროფილაქტიკა. ძირითადი ღონისძიება, რომელიც ხელს უშლის პოლიმორფოზის გავრცელებას, არის ის, რომ იხვის ჭუჭყულები უნდა სარგებლობდნენ ისეთი წყალსატევებით, რომლებშიც არ არიან პოლიმორფუსების აკანტელეებით დაინვაზიებული კიბორჩხალები. სადღეე გუნდის პროფილაქტიკურ დეჰელმინთიზაციას ატარებენ შემოდგომაზე, წყალსატევებიდან ფრინველის გამოყვანის შემდეგ.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

ზოგადი ჰელმინთოლოგია 3

სავეტერინარო ჰელმინთოლოგიის განსაზღვრა,
შინაარსი და მოცულობა 3

პათოგენები ჰელმინთოზების დროს 5

ჰელმინთოზების დიაგნოსტიკა 7

ჰელმინთოზების დიაგნოსტიკა ცხოველის სიცოცხლეში 7

ჰელმინთოზების დიაგნოსტიკა ცხოველის
სიკვდილის შემდგომ 12

ცხოველთა ჰელმინთოზებთან ბრძოლის ძირითადი
პრინციპები 18

პარაო ჰელმინთოლოგია 24

ტრემატოდები და ტრემატოდოზები 24

ტრემატოდების ანატომია და ბიოლოგია 25

ფასციოლოზი 28

დიკროცელიოზი 40

მცოხნავთა პარამფისტომიდოზები 46

ხორცისმჭამელთა ოპისტორქოზი 51

ფრინველის პროსთოგონიმოზი 55

ცისტოდები და ცისტოდოზები 60

ცესტოდების ანატომია და ბიოლოგია 60

ცესტოდების ლარვეული ფორმებით გამოწვეული
დაავადებები 64

ტენიიდოზები 64

ტენიიდოზები, რომელთა აღმძვრელების საბოლოო
მასპინძელია ადამიანი 65

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ცისტიცერკოზი 66

ღორის ცისტიცერკოზი 69

ტენიიდოზები, რომელთა აღმძვრელების საბოლოო
მასპინძლები არიან ძაღლები და ხორცისმჭამელი
მხეცები 75

ლარვეული ექინოკოკოზი 75

ცერებრალური ცენუროზი 81

ტენუიკოლური (ნაზყელიანი) ცისტიცერკოზი 87

ტენიიდოზებთან ბრძოლის ღონისძიებები, რომელთა
აღმძვრელების საბოლოო მასპინძლები არიან ძაღლი და
გარეული მტაცებელი ძუძუმწოვრები (ექინოკოკოზი,
ცენუროზი, ტენუიკოლური ცისტიცერკოზი) 90

იმაგინალური სტადიის ცესტოდებით გამოწვეული
ცესტოდოზები 93

მცოხნავთა ანოპლოცეფალატოზები 93

მონიეზიოზი 93

თიზანიეზიოზი 101

ავიტელინოზი 103

სტილეზიოზი 105

ცხენის ანოპლოცეფალიდოზები 106

ძაღლის ტენიიდოზები და სხვა ცესტოდოზები 109

ჰიდატიგენური ტენიოზი, მულტიცეპტოზი და
ექინოკოკოზი 109

დიპილიდიოზი 111

მეზოცესტოდილოზი 113

დიფილობოტრიოზი 113

ფრინველის ცესტოდოზები 117

ბატის და იხვის დრეპანიდოტენიოზი 117

ქათმის დავენოზი 120

რაიეტინოზი 122

თევზის ლიგულოზი 125

ნემატოდები და ნემატოდოზები 127

ნემატოდების ანატომია და ბიოლოგია 127

ოქსიურატოზები 130

კენტჩლიქიანთა ოქსიუროზი 130

ბოცერის პასალუროზი 133

ქათმის ჰეტერაკიდოზი 135

ასკარიდატოზები 139

ღორის ასკარიდოზი 139

ცხენის პარასკარიდოზი 146

ხბოს ნეოასკარიდოზი 151

ტოქსოკაროზი და ტოქსასკარიდოზი	153
ქათმის ასკარიდოზი	158
სტრონგილატოზები	161
საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის სტრონგილატოზები	161
მცოხნავთა ტრიქოსტრონგილიდოზები	162
ცხვრისა და თხის ჰემონქოზი	164
ცხვრის ნემატოდოროზი	167
მცოხნავთა ქაბერტიოზი	170
მცოხნავთა ბუნოსტომოზი	171
მცოხნავთა ეზოფაგოსტომოზი	173
ხორცისმჭამელთა სტრონგილატოზები	177
უნცინარიოზი და ანკილოსტომოზი	177
სასუნთქი ორგანოების სტრონგილატოზები	180
ცხვრისა და თხის დიქტიოკაულოზი	180
მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის დიქტიოკაულოზი	187
მიულერიოზი	193
ღორის მეტასტრონგილოზი	197
ფრინველის სინგამოზი	203
სპირურატოზები	207
მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის თელაზიოზი	207
ტრიქოცეფალატოზები	211
ღორის ტრიქოცეფალოზი	211
ტრიქინელოზი	214
აკანთოცეფალეზი და აკანთოცეფალატოზები	218
აკანთოცეფალეზის ანატომია და ბიოლოგია	218
ღორის მაკრაკანთორინქოზი	219
იხვის პოლიმორფოზი	223

ტექნიკური რედაქტორები:

მაია ღარიბაშვილი
 ალექსანდრე კუზანაშვილი